

AE

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 10-116031
 (43)Date of publication of application : 06.05.1998

(51)Int.Cl. G09F 3/03
 B42D 15/10
 G03H 1/18

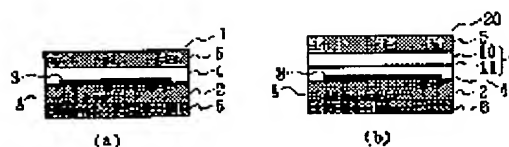
(21)Application number : 08-267567 (71)Applicant : TOPPAN PRINTING CO LTD
 (22)Date of filing : 08.10.1996 (72)Inventor : HORIE KIYOSHI
 HOSHINO KAZUHISA
 KITA TAKEHIDE
 SHINDOU NAOAKI

(54) ILLICITNESS PREVENTIVE SEAL

(57)Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To obtain an illicitness preventive seal which allows the formation of a portable medium having the high security to make illicit actions, such as forgery, alteration and falsification and illicit reutilization impossible by providing a base material with notches in a thickness direction.

SOLUTION: The illicitness preventive seal 1 is obtd. by forming an image receiving layer 4 formed with an image 3, such as face photograph, and a protective layer 5 on the base material 2 provided with the notches A and forming a tacky adhesive layer 6 on another surface. The illicitness preventive seal 20 has a hologram layer 9 consisting of a transparent thin-film layer 10 and a hologram forming layer 11 between the protective layer 5 and the image receiving layer 4. When the illicitness preventive seal is peeled from an adherend, brittle fracture arises from the base material 2 partially to the shape of the notches A formed at the base material 2, thereby destroying the displayed image information, such as face photograph, the identification information, etc. Then, the reutilization of the illicitness preventive seal and the alteration and falsification of the display information are made extremely difficult.



BEST AVAILABLE COPY

LEGAL STATUS

[Date of request for examination] 12.09.2003

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of extinction of right]

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公 開 特 許 公 報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平10-116031

(43) 公開日 平成10年(1998) 5月6日

(51) Int.Cl.⁶

識別記号

F I

G 0 9 F 3/03

G 0 9 F 3/03

F

B 4 2 D 15/10

5 0 1

B 4 2 D 15/10

5 0 1 P

G 0 3 H 1/18

G 0 3 H 1/18

5 0 1 G

審査請求 未請求 請求項の数9 O L (全 13 頁)

(21) 出願番号

特願平8-267567

(22) 出願日

平成8年(1996)10月8日

(71) 出願人 000003193

凸版印刷株式会社

東京都台東区台東1丁目5番1号

(72) 発明者 堀江 潔

東京都台東区台東1丁目5番1号 凸版印

刷株式会社内

(72) 発明者 星野 和久

東京都台東区台東1丁目5番1号 凸版印

刷株式会社内

(72) 発明者 喜多 武秀

東京都台東区台東1丁目5番1号 凸版印

刷株式会社内

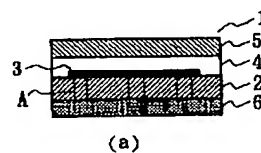
最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 不正防止シール

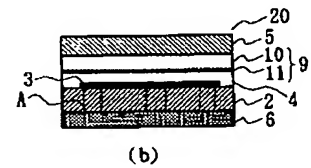
(57) 【要約】

【課題】偽造・変造・改竄などの不正行為や不正な再利用が不可能な高いセキュリティを有し、かつ媒体の発行や認証を示す情報の追加記録の機械化が図れるなど利用性の高い携帯可能媒体の形成が可能な不正防止シールを提供することを目的とする。

【解決手段】少なくとも基材の一方の面に粘着層と、基材の他方の面の一部又は全面に画像を記録してなる受像層、保護層を順次積層してなり、基材に厚さ方向の切れ込みを有する不正防止シールであり、これを被着体から剥離させると切れ込みの形状に応じて部分的に基材から脆性破壊を生じ、不正防止シールに表示されている顔写真等の画像情報、識別情報などが破壊され、層破壊により不正防止シールの復元ができなくなることから不正防止シールの再利用や、表示情報の変造、改変が極めて困難となり、不正行為を防止することができる。



(a)



(b)

【特許請求の範囲】

【請求項1】少なくとも基材の一方の面に粘着層と、前記基材の他方の面の一部又は全面に画像を記録してなる受像層、保護層を順次積層してなり、前記基材に厚さ方向の切れ込みを有することを特徴とする不正防止シール。

【請求項2】少なくとも基材の一方の面に粘着層と、前記基材の他方の面の一部又は全面に記録してなる受像層、ホログラム層、保護層を順次積層してなり、前記基材に厚さ方向の切れ込みを有することを特徴とする不正防止シール。

【請求項3】前記切れ込みは前記不正防止シール平面に対して任意の形状を有することを特徴とする請求項1又は請求項2のいずれかに記載の不正防止シール。

【請求項4】前記基材がホログラムを有することを特徴とする請求項1又は2に記載の不正防止シール。

【請求項5】前記基材がホログラムを形成する微細な凹凸からなるレリーフ面を有し、該レリーフ面に接し、かつ前記基材よりも屈折率の大きい透明薄膜層を積層してなることを特徴とする請求項1又は請求項2に記載の不正防止シール。

【請求項6】前記ホログラム層は微細な凹凸からなるホログラム形成層と、該ホログラム形成層のレリーフ面に接し、かつ前記ホログラム形成層よりも屈折率の大きい透過性薄膜層であることを特徴とする請求項2に記載の不正防止シール。

【請求項7】前記ホログラム層はリップマンホログラム層であることを特徴とする請求項2に記載の不正防止シール。

【請求項8】前記不正防止シールの各層間のうち、一つ以上に印刷層を形成してなることを特徴とする請求項1又は請求項2のいずれかに記載の不正防止シール。

【請求項9】前記印刷層は蛍光インキ、赤外線吸収インキ、磁性インキのいずれか一つ以上を含むことを特徴とする請求項8に記載の不正防止シール。

【発明の詳細な説明】**【0001】**

【発明の属する技術分野】本発明は、IDカードなどの身分証明書、パスポートなどの携帯可能媒体に用いられる画像データに基づき形成される画像を有する不正防止シールに係り、とくに偽造・変造・改竄などの不正行為に対して有効な識別手段を有し、さらに装飾性に優れた不正防止シールに関する。

【0002】

【従来の技術】近年、カードなどの携帯可能媒体に対して、その所有者の顔写真を画像情報として取り入れる傾向が増加している。携帯可能媒体は一般的にはクレジットカード、キャッシュカード、メンバーズカード、IDカード等のカードや、パスポート、通帳類等がある。このような身分証明として用いられる携帯可能媒体には、

照合情報として媒体上に個人の氏名や住所などの属性情報を記載し、さらに顔写真を貼付又は直接画像を印字方式、転写方式により形成、また媒体の認証を示す認証印やスタンプを設ける場合があり、これら照合情報を基に認証印やその所有者の顔写真などを照合することにより、照合の精度を向上させ、不正使用者に対して心理的な歯止めを与えるなどの不正行為の防止に対して一定の効果をもつものであるが、このような画像及び属性情報などをカード等の媒体に形成する方法が特開平6-67592号公報、特願平5-60408号公報に開示され、また画像等を形成する方法が特開平6-106743号公報に開示されている。また、これらの画像などの偽造を防止する手段として特開平6-183184号公報に開示されるように、画像上に配置される保護シートにホログラムや蛍光層などを付加し、真正物であることを目視により確認できるようにしていた。この画像などは、図8(A)に示すように昇華転写手段などによりポリ塩化ビニル等のカード基材r上に画像s及び／又は目視情報uを形成したもの、また図8(B)に示すように画像s上に白色光再生型ホログラム画像tを積層したものなどがあり、さらに偽造や変造等を防止するために、このホログラムを単色光再生型ホログラムとするものがある。

【0003】上記の構成を有する画像表示体は特開平5-139024号公報に記載されるように、受像層を有する中間転写体に画像を転写形成し、その中間転写体から受像層ごと被転写体に転写することにより形成することができ、さらに特開平6-71850号公報に記載されるように、この中間転写体の一部にホログラムを有する層を積層し、形成された画像表示体の画像がホログラムを介して認識可能とするものがある。

【0004】このホログラムを有する転写体は、商用利用のため、大量かつ安価に供給される必要があり、とくにホログラムはそれに適した方法としてエンボス複製法が用いられている。このエンボス複製法はフォトレジストにホログラム原画を露光して凹凸状のレリーフ面を作製し、これを原盤として、このレリーフ面にニッケルメッキを施して得られた金型を合成樹脂などからなるホログラム形成層に合わせ加熱加圧により、凹凸状のホログラム画像を成形するものがあり、さらに、近年は単一のホログラム画像を記録するだけでなく複数のホログラム画像を多重露光により一つに形成したレリーフホログラムが用いられており、複数のホログラム画像の存在から、偽造を困難とし、不正行為を抑止することが図られている。

【0005】

【発明が解決しようとする課題】しかしながら、上記の転写法により画像、属性情報、認証情報などの照合情報を形成した中間転写体を基材に転写する構成は、基材と中間転写体の間に上記の照合情報が形成されるため、従

来の写真の貼付方式やスタンプ方式に比べて、作成された後の携帯可能媒体の照合情報に対する改竄、変造は困難であり、そして携帯可能媒体の偽造そのものも困難であると言えるが、後から認証を示す情報を追記する場合には、新しい中間転写体の貼り替えや別の頁に新たに貼付することとなり、前者の貼り替えの場合には剥離した中間転写体の、また後者の新たに貼付する場合には残された古い中間転写体の剥離、再貼付などの再利用が不可能になるように中間転写体に形成された情報や層構成が破壊されることが必要であり、また単に中間転写体を剥離し、別な媒体への再貼付などの不正利用を防止することも同様である。とくに記載された照合情報を改竄し、正規の携帯可能媒体として再利用されることが無いようにしなければならない。また、例としてパスポート用の査証（ビザ）の発行証明にも十分に利用することができるが、転写による形成のため、査証の部分を剥離し、別な媒体に再貼付し、不正な再利用を行なうおそれがあり、また多種にわたる各国のパスポートに対応を可能とする、確実性と高い安全性が求められている。

【0006】そこで、偽造・変造・改竄などの不正行為や不正な再利用が不可能な高いセキュリティを有し、かつ媒体の発行や認証を示す情報の追加記録の機械化が図れるなど利用性の高い携帯可能媒体の形成が可能な不正防止シールを提供することを目的とする。

【0007】

【課題を解決するための手段】本発明の第1の態様にかかる不正防止シールは、少なくとも基材の一方の面に粘着層と、前記基材の他方の面の一部又は全面に画像を記録してなる受像層、保護層を順次積層してなり、基材に厚さ方向の切れ込みを有することを特徴とする。

【0008】本発明の第2の態様にかかる不正防止シールは、少なくとも基材の一方の面に粘着層と、前記基材の他方の面の一部又は全面に記録してなる受像層、ホログラム層、保護層を順次積層してなり、基材に厚さ方向の切れ込みを有することを特徴とする。

【0009】本発明の第3の態様にかかる不正防止シールは、基材がホログラムを有することを特徴とする。

【0010】

【発明の実施の形態】以下、図面を参照し、本発明を詳細に説明する。

【0011】図1(a)、(b)は本発明の不正防止シールの概略断面図であり、図2は図1(a)、(b)の基材に設けられた切れ込みの形状の例を示す概略平面図であり、図3(a)～(d)は図1(a)、(b)の不正防止シールの他の実施例を示す概略断面図であり、図4(a)、(b)は図1(a)、(b)の不正防止シールを剥離した状態を示す概略断面図であり、図5(a)、(b)は図1(a)、(b)の不正防止シールの作製に用いられる転写シート及び基材の概略断面図であり、図6は転写シートを用いて不正防止シールを製造

する連続した製造工程を説明する概念図であり、図7は転写シートを用いて不正防止シールを製造する工程を示す説明図である。

【0012】本発明の不正防止シールは、個人を特定する画像情報を表示してなるクレジットカード、キャッシュカード、メンバーズカード、IDカード等のカードやパスポート、通帳類等の携帯可能な媒体に貼付して利用することができ、その他の様々な画像を用途に応じて任意に設けてなる識別可能な情報を有する積層体である。

【0013】まず、図1(a)の本発明の不正防止シール1は、切れ込みAが設けられた基材2上には顔写真などの画像3が形成された受像層4、保護層5が形成され、もう一方の面には粘着層6が形成されている。この切れ込みAは図2に示すような星形状、または丸形状などの模様、マーク、文字、数字など、さらには直線状、曲線状など任意の形状とすることができ、任意に設定することができる。また、切れ込みAは図示しないが、「VOID」のように文字として、貼付状態では外部から隠蔽された状態に形成しておき、剥離されると層間剥離により「VOID」の文字が現れるため、不正防止シール1が正規に貼付された後に剥離が行なわれた事実の証明とすることができる。これによれば不正行為を一目で判別できるので、未然にその被害を防止することができる。この「VOID」以外にも「無効」、「偽造」などの文字やマーク等の情報、或いは画像やホログラムに対して認識困難となるような破壊痕跡を示すようにすることが好ましい。

【0014】この不正防止シール1は、図5(a)に示される耐熱性ベースシート7、転写時に耐熱性ベースシート7から剥離可能に剥離性を有する保護層5、受像層4を有する転写シート8を用いて、この転写シート8の受像層4上に熱転写リボン(図6のk)等により、画像3等を形成してなり、さらにその転写先である他面に粘着層6が形成されている切れ込みAが設けられた基材2に熱転写法により耐熱性ベースシート7以外の各層(保護層5、受像層4、画像3等)を転写形成し、作製することができる。

【0015】また、図1(b)の不正防止シール20は、透過性薄膜層10、ホログラム形成層11からなるホログラム層9が保護層5と受像層4の間にある点で図1(a)と異なるが、その他の構成は同じである。したがって、不正防止シール20は、不正防止シール1にホログラム効果を付加したものである。この不正防止シール20は図5(b)に示される耐熱性ベースシート7、転写時に耐熱性ベースシート7から剥離可能に剥離性を有する保護層5、透過性薄膜層10、ホログラム形成層11からなるホログラム層9、受像層4を有する転写シート16を用いて、この転写シート16の受像層4上に熱転写リボン(図6のk)等により、画像3等を形成し、さらにその転写先である他面に粘着層6が形成され

ている基材2に熱転写法により耐熱性ベースシート7以外の各層(保護層5、ホログラム層9、受像層4、画像3等)を転写形成し、作製することができる。

【0016】さらに、他の実施例として示される図3(a)の不正防止シール21は、図1(a)の基材2がホログラム層14である点で異なるが、その他の構成・形成方法は同じである。この不正防止シール21には粘着層6、透過性薄膜層12、ホログラム形成層13上に顔写真などの画像3が形成された受像層4、保護層5からなり、ホログラム形成層13に切れ込みAが設けられている。また、図3(b)の不正防止シール22は、図1(b)の基材2がホログラム層である点で異なるが、その他の構成・形成方法は同じである。この不正防止シール22は粘着層6、透過性薄膜層12、ホログラム形成層13上に顔写真などの画像3が形成された受像層4、透過性薄膜層10、ホログラム形成層11からなるホログラム層9、保護層5からなり、ホログラム形成層13には切れ込みAが設けられている。これによれば不正防止シール22にはホログラム形成層11とホログラム形成層13の二つのホログラムが設けられており、同一もしくは別個のホログラム画像を再生方向が異なるように配置すること、複数のホログラム画像を重畳するように配置することなど、偽造・変造・改ざんなどの不正行為防止と装飾性をより向上させることができる。

【0017】なお、図1(b)、図3(a)～(d)に示される不正防止シール20、21、22、23、24ではホログラム層を透過性薄膜層10、透過性薄膜層(反射性薄膜層)12とホログラム画像を微細な凹凸からなるレリーフ面に形成したホログラム形成層11、13とからなるレリーフ型ホログラム(レインボーホログラム)を用いている。ホログラムはレリーフ型ホログラムに限定されることなく、他に一般的に用いられる公知のホログラムを用いることができ、例えば微細な回折格子からなるグレーティングイメージ、リップマンホログラム等の構成を用いることができ、ホログラム層9、14をグレーティングイメージ層やリップマンホログラム層とすることができる。

【0018】また、図3(c)、(d)に示される不正防止シール23、不正防止シール24のように受像層4と保護層5の間、または基材2(ただし、図示しないが、図3(a)、(b)ではホログラム形成層13が該当する。)と受像層4との間に印刷層15を設けることができる。この印刷層15は、不正防止シールのデザインや説明事項などの一般情報を公知の印刷手段により形成するものと、蛍光インキ、赤外線吸収インキ、磁性インキなどを一つ以上含むセキュリティ情報を設けるものがある。とくに後者は不正防止シールが貼付された状態で、不正防止シールの真偽を判定する手段として、ホログラムとともに偽造・変造・改ざんなどの不正行為の発見などの効果を有する。

【0019】図1(a)、(b)及び図3(a)～(d)に示される本発明の不正防止シールは、受像層に所定の情報が既に印字保持されており、この不正防止シールを被着体17、例えばパスポートの頁に貼付する。これを図4に示すように不正防止シールを被着体17から剥離させると、基材2又はホログラム形成層13に形成されている切れ込みAの形状に部分的に基材2又はホログラム形成層13から脆性破壊を生じ、不正防止シールに表示されている顔写真等の画像情報、識別情報などが破壊されるため、層破壊により不正防止シールの復元ができなくなることから不正防止シールの再利用や、表示情報の変造、改変が極めて困難となり、不正行為を防止することができる。

【0020】上記の例では、基材2又はホログラム形成層13に形成されている切れ込みAが層の厚さ方向に入っているが、切れ込みを層の途中までとする、いわゆる「ハーフカット」状とすることも可能である(図示しない)。また、切れ込みAは基材2又はホログラム形成層13以外の他の層にも設けることができ、切れ込みの設ける位置やその形状を異なるものとすることも可能であり、これにより貼付された不正防止シールを剥離した場合に、切れ込みのある層での剥離の差から複雑な層破壊を生じるため、不正防止シールの復元をより一層困難とし、さらに不正防止シールの再利用や、表示情報の変造・改変が不可能となり、不正行為を防止することができる。

【0021】本発明の不正防止シールの各構成について詳述する。なお、上述の本発明の不正防止シール及び不正防止シール転写シートに係る各図中の同一構成の箇所については同一の番号を付与した。

【0022】まず、基材2は、例えばポリ塩化ビニル樹脂、ポリエチレンテレフタレート樹脂、ポリエチレンナフタレート樹脂、ポリエステル樹脂、ポリメタクリル酸メチル樹脂、ポリスチレン、アクリル樹脂、ポリカーボネート樹脂、ABS樹脂等の合成樹脂、天然樹脂、合成紙等の紙材などが挙げられ、これらを単独又は組み合わせた複合体として使用することができる。基材2の厚さは10～200 μ mが適当である。この基材2には上記のように任意の形状、大きさ、位置、切れ込み深さなどとして、切れ込みAが設けられ、金型等による打ち抜き法などの公知の手法により形成できる。この基材2の一方の面には粘着層6が形成されており、この粘着層6はブチルゴム系、天然ゴム系、シリコン系、ポリイソブチル系などの粘着成分と、アルキルメタクリレート、ビニルエステル、アクリルニトリル、スチレン、ビニルモノマーなどの凝集成分と、不飽和カルボン酸、ヒドロキシ基含有モノマー、アクリルニトリルなどの代表される改質成分や重合開始剤、可塑剤、硬化剤、硬化促進剤、酸化防止剤等の添加剤を必要に応じて添加した粘着剤を用いることができるが、これに限定されるものではなく、

一般的にシールなどの粘着剤として用いられているものであれば、利用することができる。

【0023】受像層4は、転写シート8、16に設けられ、画像3等を形成した後、熱転写工程を経て基材2に転写されるものである。受像層4は画像3が安定して転写形成ができ、かつ基材2との熱接着性が良いものが好ましい。詳細は下記転写シートにおいて説明する。

【0024】次に画像3は顔写真などの可視情報をイエロー・マゼンタ・シアンの昇華性転写材及び／又はイエロー・マゼンタ・シアン・ブラックの熱溶解性転写材（ワックス型転写材）からなり、通常、熱転写リボン化されたこれら転写材料から任意に形成される。例として特開平3-79384号公報他に記載されるように、昇華性転写材は、熱により昇華或いは溶解移行状態となり受像層に浸透するもので、例えばバインダーと染料を主剤とし、バインダーとしてはポリビニルアセタール、ポリビニルブチラールなどのポリビニルアルコールの架橋物を主成分とする樹脂が挙げられ、染料としてはジアリールメタン系、トリアリールメタン系、チアゾール系、メチン系、アゾメタン系、キサンテン系、アキサジン系、チアジン系、アジン系、アクリジン系、アゾ系、スピロジピラン系、イソドリノスピロピラン系、フルオラン系、ローダミンダクタム系、アントラキノ系などがある。また熱溶解性転写材は、熱により溶解し受像層に融着するもので、例えばワックス層と熱転写層を含む。ワックスとしては、キャンドリラワックス、カルナバワックス、ライスワックス、木ろうなどの植物系ワックス、みつろう、ラノリン、鯨ろうなどの動物系ワックス、モンタンワックス、ペトロラタンなどの石油系ワックス、合成ワックスとしては、ポリエチレンワックスなどの合成炭化水素、モンタンワックス誘導体などの変性ワックス、硬化ひまし油などの水素化ワックス、ラウリン酸、パルミチン酸、ミリスチン酸、ステアリン酸などの脂肪酸、及び脂肪酸アミド、脂肪酸アニリド、イミドロウなどのワックス類があり、また樹脂としては、アクリル系、スチレン系、ロジン系、ビニル系、アセタール系、ゴム系などがある。

【0025】さらに熱溶解転写材の例として飽和ポリエステル樹脂、ポリ塩化ビニル、ポリ塩化ビニル-酢酸ビニルなどのポリ塩化ビニル系樹脂、ポリアクリル酸メチル、ポリアクリル酸-2-ナフチル、ポリメタクリル酸メチル、ポリメタクリル酸エチル、ポリメタクリル酸-ヒープチル、ポリメタクリル酸フェニル、メタクリル酸メチルとメタクリル酸アルキルとのコポリマー（但し、アルキル基の炭素原子は2～6個）ポリメチルクロロアクリレート、アクリル-スチレンコポリマー等のアクリル系樹脂、ポリスチレン、ポリジビニルベンゼン、ポリビニルトルエン、スチレン-ブタジエンコポリマー等のビニル系樹脂の樹脂と、着色剤として酸化チタン、炭酸カルシウム、ハンザイエロー、オイルエマー2G、オイ

ルブラック、ピラゾロンオレンジ、オイルレッド、ベンガラ、アンスラキノバイオレット、フタロシアニンブルー、アルミニウム粉末、ブロンズ粉末、パールエッセンス、磁性粉末、カーボンブラック等とを分散させたものが挙げられる。

【0026】さらに図5(a)に示すように不正防止シール1のこれらの画像3が一旦形成される転写シート8は、支持体である耐熱性ベースシート7上に剥離性を有する保護層5、受像層4の各層が設けられ、また図5(b)に示すように不正防止シール20のこれらの画像3が一旦形成される転写シート16は、支持体である耐熱性ベースシート7上に剥離性を有する保護層5、ホログラム形成層10、透過性薄膜層9、受像層4の各層が設けられている。この耐熱性ベースシート7は熱転写時の加熱加圧により軟化変形のない耐熱性を有するシート状のものであり、例えばポリエチレンテレフタレートフィルム、ポリエチレンナフタレートフィルム、ポリ塩化ビニル、ポリエステル、ポリカーボネート、ポリメタクリル酸メチル、ポリスチレン等の合成樹脂、天然樹脂、紙、合成紙等が挙げられ、単独或いは組み合わせてなる複合体として使用することができ、耐熱性ベースシート7の厚さは2～50 μ mである。

【0027】剥離性を有する保護層5は外部に露出し、下層にある受像層4、ホログラム形成層等が薬品・溶剤などの浸透による化学的な損傷や機械的な損傷から保護することと、また受像層4とともに、基体2に転写される時に耐熱性ベースシート7から剥離可能とする剥離性を有することが必要であり、この両者の機能を具備させるために、熱可塑性樹脂に耐摩擦剤を混合したものが用いられる。

【0028】熱可塑性樹脂は可塑剤や酸、アルカリ、アルコール、灯油等の薬品類の浸透を防止するとともに、引っ掻きによる傷の発生を抑えるものである。例えば、ポリメチルメタアクリレート、エポキシ樹脂、熱可塑性アクリル樹脂、塩化ゴム系樹脂、塩化ビニル-酢酸ビニル共重合樹脂、セルロース系樹脂、塩素化ポリプロピレン樹脂などがある。これらポリメチルメタアクリレート、エポキシ樹脂は、既存の熱可塑性樹脂の中で耐可塑剤性が優れており、さらに耐熱性ベースシート11からの剥離が容易な物質である。可塑剤は軟質ビニルシートやプラスチック消しゴム等に含まれ、これらに接触した際に画像面に移行し、画像の退色などを生じるなどの悪影響がある。

【0029】耐摩擦剤は、耐摩耗性や耐スクラッチ性を向上させるものであり、例えばテフロンパウダー；ポリエチレンパウダー；動物系ワックス、植物系ワックス、鉱物系ワックス、石油系ワックス等の天然ワックス；合成炭化水素系ワックス、脂肪族アルコールと酸系ワックス、脂肪酸エステルとグリセライト系ワックス、水素化ワックス、合成ケトン系ワックス、アミン及びアマイド

系ワックス、塩素化炭化水素系ワックス、合成動物ロウ系ワックス、 α -オレイン系ワックス等の合成ワックス；ステアリン酸亜鉛などの高級脂肪酸の金属塩などが挙げられる。

【0030】上記の熱可塑性樹脂と耐摩擦剤との配合割合は、100重量部に対して熱可塑性樹脂を85～95重量部、耐摩擦剤を5～15重量部の範囲が好ましい。また剥離層8の塗布量は1～3 g/m² 程度が好ましい。

【0031】さらに剥離性を有する保護層5には、熱転写時の転写シートからの転写部分の切れ性の向上のために線状飽和ポリエステル樹脂などの剥離改善剤を配合することもできる。この配合割合は、100重量部に対して0～3重量部程度が望ましい。なお、剥離層には、例えば紫外線吸収剤などの他の添加剤を添加しないことが望ましい。これらの添加により耐薬品性の低下や可塑剤などの薬品・溶剤などの浸透を生じ、また機械的強度の劣化を生じる原因ともなる。

【0032】剥離性を有する保護層5の形成方法は、保護層を構成する上記組成物を適当な溶剤により塗料化し、グラビアコート、ロールコート、バーコートなど公知の塗布手段を用いて耐熱性ベースシート7に塗布・乾燥させて形成する。

【0033】受像層4は昇華性或いは熱溶解性転写材料等を有する熱転写リボン（図示しない）を用いて熱転写手段により画像3を形成し、さらに基材2に対して熱接着されるものであり、画像3が形成された受像層4は不正防止シートの一部を構成するものである。すなわち、受像層4には熱転写手段による昇華性或いは熱溶解性転写材料等からなる画像の形成が可能であり、かつ基材2に対し熱接着性を有する熱可塑性樹脂が用いられる。

【0034】ところで熱可塑性樹脂の熱溶解温度が低い場合は、熱転写リボン（図示しない）に受像層4の熱可塑性樹脂の一部が熱融着（転写）する恐れがあるため、これを防ぐには熱溶解温度の高い熱可塑性樹脂を用いることが考えられるが、この熱転写シート11の画像3が形成された受像層4を基材2に転写する熱転写工程における熱ロール、熱板などの加熱手段の温度設定を高く設定する必要がある。しかし高温により昇華性染料等からなる画像3の劣化（褪色）や基材2の熱損傷が発生する問題がある。また熱転写リボン（図示しない）に受像層4の熱融着を防止するために受像層4の接着性を下げたため、シリコン等の添加剤を受像層4に混入することが考えられるが、受像層4の基材2に対する接着性が悪化する問題がある。この場合、この熱可塑性樹脂のガラス転移点を50℃以上とし、フィラーを添加し受像層4を構成することで問題が解決可能となった。

【0035】この受像層4に用いる熱可塑性樹脂はそのガラス転移点（T_g）が130℃以下であるものが好ましく、ガラス転移点が130℃を越える熱可塑性樹脂で

は、上述の加熱手段によりこの受像層4を基材2に熱転写させる際の温度を高温とする必要があり、カード等の基材2が熱により変形してしまう恐れがある。

【0036】このような熱可塑性樹脂としては、例えば、線状飽和ポリエステル等のポリエステル、ポリ塩化ビニルや塩化ビニル-酢酸ビニル共重合樹脂等の塩化ビニル系樹脂、ポリアクリル酸、ポリアクリル酸-2-メトキシエチル、ポリアクリル酸メチル、ポリアクリルサン-2-ナフチル、ポリアクリル酸イソボルニル、ポリメタクリロメチル、ポリアクリロニトリル、ポリメチルクロロアクリレート、ポリメタクリル酸メチル、ポリメタクリル酸エチル、ポリメタクリル酸-tert-ブチル、ポリメタクリル酸イソブチル、ポリメタクリル酸フェニル、メタクリル酸メチルとメタクリル酸アルキル（但し、アルキル基の炭素数は2～6）の共重合樹脂等のアクリル系樹脂、ポリスチレン、ポリジビニルベンゼン、ポリビニルベンゼン、スチレン-ブタジエン共重合樹脂、スチレンとメタクリル酸アルキル（但しアルキル基の炭素数は2～6）等のビニル系樹脂等が挙げられる。

【0037】さらに受像層4表面に熱転写リボン（図示しない）を用いてサーマルヘッドにより画像3を形成する際に受像層4の主成分が熱可塑性樹脂により構成されているため、サーマルヘッドの熱により受像層4が熱転写リボン（図示しない）の染料層に熱融着して画像3が不鮮明となるため、熱融着の防止に熱可塑性樹脂内にブロッキング防止性を有するフィラー、とくに熱溶解温度（有機フィラーの場合は軟化点若しくは分解点、無機フィラーの場合は融点）200℃以上の無機又は有機フィラーを添加する。

【0038】このような有機フィラーとしては、例えばポリテトラフロロエチレン微粒子、デンプン、シリコン樹脂微粒子、ポリアクリルニトリル系微粒子、ベンゾグナミン樹脂及びメラミン樹脂を原料とする硬化樹脂微粒子等が挙げられる。また無8フィラーとしては、炭酸カルシウム、タルク、カオリン、酸化亜鉛、酸化チタン、酸化珪素、水酸化アルミニウム、及び酸化マグネシウム等を例示できる。

【0039】熱可塑性樹脂とフィラーの配合割合は、熱可塑性樹脂100重量部に対しフィラー1～200重量部の範囲でよい。また受像層4を塗工する方法は、まず受像層組成物を適当な溶剤により塗料化し、この塗料をグラビアコート、ロールコート、バーコートなど公知の塗布手段を用いて塗布・乾燥し形成される。塗布量は1～3 g/m² 程度である。

【0040】また、画像3を構成する染料の光による変褪色を防止するため、受像層内に最大吸収波長250～400 nmの紫外線吸収剤を添加してもよい。このような紫外線吸収剤としては、例えばフェニルサリシレート、p-tert-ブチルフェニルサリシレート、p-

オクチルフェニルサリシレート等のサリチル酸系紫外線吸収剤、2, 4-ジヒドロキシベンゾフェノン、2-ヒドロキシベンゾフェノン、2-ヒドロキシ-4-オクトキシベンゾフェノン、2-ヒドロキシ-4-ドデシルオキシベンゾフェノン、2, 2'-ジヒドロキシ-4-メトキシベンゾフェノン、2, 2'-ジヒドロキシ-4, 4'-ジメトキシベンゾフェノン、2-ヒドロキシ-4-メトキシ-5-スルホベンゾフェノン等のベンゾフェノン系紫外線吸収剤、2-(2'-ヒドロキシ-5'-メチルフェニル)ベンゾトリアゾール、2-(2'-ヒドロキシ-5'-tert-ブチルフェニル)ベンゾトリアゾール、2-(2'-ヒドロキシ-3'-tert-ブチル-5'-メチルフェニル)ベンゾトリアゾール、2-(2'-ヒドロキシ-3', 5'-ジtert-ブチルフェニル)-5-クロロベンゾトリアゾール、2-(2'-ヒドロキシ-3', 5'-ジtert-ブチルフェニル)ベンゾトリアゾール等のベンゾトリアゾール系紫外線吸収剤、2-エチルヘキシル-2-シアノ-3, 3'-ジフェニルアクリレート、エチル-2-シアノ-3, 3'-ジフェニルアクリレート等のシアノアクリレート系紫外線吸収剤等が挙げられる。

【0041】なお、紫外線吸収剤の配合割合は、熱可塑性樹脂とフィラーから成る混合物100重量部に対して、5〜40重量部の範囲でよい。

【0042】不正防止シール20に用いられるホログラム形成層10は、微細な凹凸パターンからなる表面レリーフ型ホログラムであり、さらに透過性薄膜層9が設けられている。ホログラム形成層10には、エンボス成形性が良好でプレスむらが生じ難く、明るい再生像が得られるとともに、剥離性保護層及び透明薄膜層との接着性も良好であるという特性を有する樹脂が好ましく、例えば塩化ビニル-酢酸ビニル共重合体、ウレタン樹脂、ポリカーボネート樹脂、ポリスチレン樹脂、ポリ塩化ビニル樹脂などの熱可塑性樹脂、不飽和ポリエステル樹脂、メラミン樹脂、エポキシ樹脂、ウレタン(メタ)アクリレート、ポリエステル(メタ)アクリレート、エポキシ(メタ)アクリレート、ポリオール(メタ)アクリレート、メラミン(メタ)アクリレート、トリアジン(メタ)アクリレートなどの熱硬化性樹脂やこれらの混合物、さらにはラジカル重合性不飽和基を有する熱成形性材料などが使用可能であり、上記以外の樹脂であってもホログラムを形成が可能な安定性を有する樹脂であれば、使用することができる。

【0043】また、塗工適性の向上と転写性の調整剤として、ニトロセルロース、アセチルセルロース、セルロースアセテートブチレート、セルロースアセテートプロピオネート、エチルセルロース、メチルセルロース等のセルロース系樹脂を添加することができる。

【0044】このようなホログラム形成層10を塗工するには、塗料化した樹脂をロールコート、ブレードコー

ト等の公知の塗工方法により、図5(b)に示す転写シート18の剥離性を有する保護層5上に塗布・乾燥して形成することができ、その膜厚は0.5〜5 μ m程度に設定される。

【0045】このようにして形成されたホログラム形成層10は剥離性を有する接着層6が塗工された耐熱性ベースシート7と適度に接着し、かつ、エンボス成形時の加熱・加圧により優れた成形性を有すると共に表面にニッケル、金、クロム等がメッキされた表面レリーフ型ホログラムスタンプに対し接着性を示さず、しかも透過性薄膜層9に対しては良好な接着性を示し、基材2への転写時に要求される皮膜の切れ性も良好である。

【0046】なお、ホログラム形成層10には微細な凹凸状のレリーフパターンが記録された白色光または単色光再生型ホログラムが形成されており、このホログラムの作製は、ホログラムの透過原稿を作製し、透過原稿(図示しない)を用いたホログラムの撮影方法によりホログラム情報領域のレリーフパターンが形成される。透過原稿と拡散板が重ねられた状態で配置され、下方側には感光材料が塗布された支持体が配置されている。そして、拡散板の上方から入射光を入射すると、拡散板で拡散され透過原稿を選択的に透過する。なお、透過原稿を透過した光を物体光という。この物体光は、感光材料が塗布された支持体を上方から見て12時の方向でかつ側面から見て斜め上から照射された参照光と干渉を起こし、感光材料にホログラム情報領域に対応する干渉縞を記録する。

【0047】このような露光処理を施した後、感光材料を現像処理し、レリーフパターンを有するマスターホログラムでき、これをもとに公知の電鍍手段によりスタンプが作製される。このスタンプによりホログラム形成層にレリーフパターンが形成される。

【0048】その他には公知の二束干渉法、電子ビーム(EB)による回折格子(グレーティング)からなる微細な凹凸形状を形成したグレーティングホログラム或いはリップマンホログラムなどのホログラムも用いることができ、これらに限定されことなく用途に応じて種々用いることが可能である。

【0049】次に、透過性薄膜層9を構成する材料としては、ホログラム形成層10の屈折率(屈折率 $n=1.3\sim 1.6$)よりも屈折率が高くかつ可視光領域において透過率が高い材料が使用される。屈折率が高い透過性薄膜層をホログラム形成層のレリーフパターン面に沿って設けると、ホログラムの特徴である再生の角度依存性により、ホログラム画像の再生可能な角度範囲内では上記透明薄膜層における光の反射率が最大となり『反射型ホログラム』として機能する一方、ホログラム画像の再生可能な角度範囲外では単なる透明体としてのみ機能し、画像3を透視させることが可能になるからである。このような透過性薄膜層を構成する材料としては、表1

に記載の無機材料が挙げられる。

【0050】

【表1】

材 料	屈折率 (n)	材 料	屈折率 (n)
Sb ₂ S ₃	3.0	SiO ₂	2.0
Fe ₂ O ₃	2.7	Si ₂ O ₃	2.5
TiO ₂	2.6	In ₂ O ₃	2.0
CdS	2.6	PbO	2.6
CeO ₂	2.3	Ta ₂ O ₅	2.4
ZnS	2.3	ZnO	2.1
PbCl ₂	2.3	ZrO ₂	2.0
CdO	2.2	Cd ₂ O ₃	1.8
Sb ₂ O ₃	2.0	Al ₂ O ₃	1.6
WO ₃	2.0		

【0051】また、透過性薄膜層を形成する方法としては、真空蒸着法、スパッタリング法、イオンプレーティング法等の公知の成膜手段を用いることができ、その膜厚は10～1000nmの範囲が適当である。また、複数の透過性薄膜層を重ね合わせてもよく、異なる屈折率の透過性薄膜層の組み合わせ、さらに高屈折率層と低屈折率層とを交互に積層した多層膜の構成としてもよい。

【0052】本発明の他の実施例である図3(a)。

(b)に示す不正防止シール21、22は、基材2の代わりに透過性薄膜層(又は反射性薄膜層)12、ホログラム形成層13からなるホログラム層14が設けられており、基材2と同様に上記のように任意の形状、大きさ、位置、切れ込み深さなどの切れ込みAが設けられる。切れ込みの形成方法は上記したように金型等による打ち抜き法などである。なお、反射性薄膜層とする場合は、例えばAl、Sn、Au、Ag、TiNなどがあり、透過性薄膜層と異なり、下層に光は透過しないため、下層の情報の読み取りはできないが、反射光によりホログラム画像が再生される。

【0053】また、本発明の他の実施例である図3

(c)、(d)に示す不正防止シール23、24は、印刷層15として不正防止シールのデザインや説明事項などの一般情報である可視情報、又は機械的な読み取りが可能な情報を、多色の文字パターン(文字、数字、アルファベット、マーク等)やバーコード、カラコード等の識別コード等として、通常のシルクスクリーン印刷法、オフセット印刷法、グラビア印刷法により設け、受像層4と保護層5の間、または基材2〔ただし、図3(a)、(b)ではホログラム形成層13〕と受像層4との間に形成することができる。また図示しないが、図1(b)のように保護層5とホログラム層9との間、またはホログラム層9と受像層4との間に印刷層15を設けることもできる。印刷層15は他の層の可視情報などの障害とならない範囲で形成することが望ましい。また、用いられるインキはとくに制限されないが、接する層を変質させないものであればよい。

【0054】さらに印刷層15は上記可視情報又は機械的な読み取りが可能な情報を形成する印刷インキに蛍光

材料、赤外線吸収材料、磁性材料の少なくとも1種類を含ませることができ、これらを含む蛍光インキ、赤外線吸収インキ、磁気インキにより形成することにより、ブラックランプ照射、赤外スコープ、磁気センサー等によりその存在の有無などのを検証することができ、検証手段の機械化が可能となる。

【0055】蛍光インキに用いられる材料は紫外線発光蛍光体又は赤外線発光蛍光体があり、印刷インキ中に添加混合される。まず、紫外線発光蛍光体は紫外線により励起され、それよりも低いエネルギー準位に戻るときに発するスペクトルのピークが青、緑、赤等の波長域にあるもので、例えばCa₂B₅O₉Cl:Eu²⁺、CaWO₄、ZnO:Zn₂SiO₄:Mn、Y₂O₃:Eu、ZnS:Ag、YVO₄:Eu、Y₂O₃:Eu、Gd₂O₂S:Tb、La₂O₂S:Tb、Y₃Al₅O₁₂:Ce等があり、単体又はこれらから数種を選択し混合して使用する。その蛍光スペクトルはピークを青、赤、緑の波長域以外に持つものである。インキ中の紫外線発光蛍光体の添加量は検出器の受光素子の蛍光の検知が可能となるようにすることが望ましい。

【0056】また赤外線発光蛍光体は波長λ₁の励起光を受けて、波長λ₂の可視光を発光する特性を示し、λ₁=λ₂かつλ₁>λ₂なる性質を有するものとして、その組成が例えば、YF₃:Yb、Er、ZnS:CuCo等がある。また、λ₁≠λ₂かつλ₁<λ₂なる性質を有するものとして、その組成は例えば、LiNd_{0.9}Yb_{0.1}P₄O₁₂、LiBi_{0.2}Nd_{0.7}Yb_{0.1}P₄O₁₂、Nd_{0.9}Yb_{0.1}Nd₅(MoO₄)₄、NaNd_{0.9}Yb_{0.1}P₄O₁₂、Nd_{0.8}Yb_{0.2}Na₅(WO₄)₄、Nd_{0.8}Yb_{0.2}Na₅(Mo_{0.5}WO_{0.5})₄、Ce_{0.05}Gd_{0.05}Nd_{0.75}Yb_{0.25}Na₅(W_{0.7}Mo_{0.3}O₄)₄、Nd_{0.9}Yb_{0.1}Al₃(BO₃)₄、Nd_{0.9}Yb_{0.1}Al_{2.7}Cr_{0.3}(BO₃)₄、Nd_{0.6}Yb_{0.4}P₅O₁₄、Nd_{0.8}Yb_{0.2}K₃(PO₄)₂等があり、いずれも励起光(λ₁)800nmの赤外線を受けて980nm～1020nmに発光スペクトルの顕のピークを有する赤外線(λ₂)を発光するものである。インキ中の赤外線発光蛍光体の添加量は検出器の受光素子の蛍光の検知が可能となるようにすることが望ましい。

【0057】これらによれば、不正防止シールの検証時にブラックランプ等の照射により印刷層15が発光するため、その存在を容易に判別することができ、さらに蛍光インキを透明とすることにより、通常では視認できないが、認証時のみにブラックランプ等の照射により印刷層15が発光することから、隠し文字に利用することができ、偽造改ざんを一層困難にし、その防止に効果を有する。

【0058】また、赤外線吸収インキに用いられる材料は、例えばFe²⁺及びCu²⁺のいずれか一方又は両方を

含有するガラス系粉末材料がある。このガラス系粉末材料は五二酸化リン (P_2O_5) を主成分とし、酸化鉄及び酸化銅のいずれか一方又は両方を1.0重量%以上含む粉末材料で、より好ましくは五二酸化リンを35.0～80.0重量%、酸化鉄及び酸化銅をそれぞれ0～3.0%含む。

【0059】また、他には上記ガラス系粉末材料よりも可視領域に吸収が少なく、かつ赤外線吸収能が優れるリン酸塩系白色結晶粉末や硫酸塩系白色結晶粉末などの白

Al_2O_3

B_2O_3

MgO

ZnO

K_2O

BaO

SrO

Ni、Co、Se

【0060】また、赤外線吸収材料には染料系のものがあり、例えば六塩化タングステン及びリン酸エステルと、亜リン酸とのいずれか一方又は両方を含む白色系反応生成物を使用することができる。

【0061】これらによれば、印刷インキ中に添加混合され、印刷層15として形成された不正防止シールの検証時に赤外線照射により赤外線の吸収反射により、情報の読み取りができるので、機械処理が可能となり、また通常では視認できないため、偽造改ざんを一層困難にし、その防止に効果を有する。

【0062】さらに磁気インキに用いられる磁性材料は、例えばFe、Ni、Mn、Zn、Co、パーマロイ、センダスト、Mn-Znフェライト、Ni-Znフェライト、Mnフェライト、Znフェライト、FeS、マグネタイト、 γ -酸化鉄、Co被着 γ -酸化鉄、バリウムフェライト、ストロンチウムフェライト、二酸化クロムなどの金属単体又はそれらの合金、金属化合物を用いることができる。

【0063】これらによれば、印刷インキ中に添加混合することにより、不正防止シールに形成された印刷層15の情報が磁気センサーにより再生可能となり、その有無、或いはその出力値などの検証により偽造の発見が容易となるなどの偽造防止効果を有するものである。さらに印刷層15を磁気記録可能に形成することにより情報の書き込みを行なうことも可能である。

【0064】次に不正防止シールの熱転写法による製造方法を図7を用いて説明する。なお、例として不正防止シール20の形成に用いられる転写シート16を用いて説明する。

【0065】まず、図5(b)に示すようにポリエチレンテレフタレート等から成る耐熱性ベースシート7と、熱可塑性アクリル樹脂等からなる剥離性を有する保護層5と、ホログラム画像のレリーフパターンを有するホロ

色結晶系材料がある。例えば、このリン酸塩系白色粉末は五二酸化リン (P_2O_5) を主成分とし、 Fe^{2+} 及び Cu^{2+} のいずれか一方又は両方を20重量%以上含有し、好ましくは五二酸化リン (P_2O_5) を40～70%含有し、かつ Fe^{2+} 及び Cu^{2+} のいずれか一方又は両方を30～70%含有することが望ましい。なお、上述のガラス系粉末材料及びリン酸塩系白色粉末は必要に応じて以下の化合物を含有していてもよい。

2.0～10.0重量%

1.0～30.0重量%

3.0～10.0重量%

0～3.0重量%

0～15.0重量%

0～10.0重量%

0～1.0重量%

微量

グラム形成層10、ホログラム形成層10よりその屈折率の大きい透過性薄膜層9と、さらに昇華性(熱移行性)染料で染色されるとともに、基材2(被転写体)に対して熱接着性を有する樹脂材料から成る受像層4とから構成されている。

【0066】そして、この転写シート8は、図6に示すようにドラムhとサーマルヘッドiとでその主要部が構成される昇華転写装置jへ搬送し、色剤が昇華性染料である転写リボンkの染料層(図示せず)を熱転写シート12の受像層4に当接させるとともに、転写リボンk側からサーマルヘッドiを圧接し、かつ画像データに基づいてサーマルヘッドiの発熱素子群(図示せず)を適宜発熱させ、画像3を受像層4に形成する〔図7

(B)〕。なお、画像を多色とする場合には、色調の異なる転写リボン(例えば、イエロー、マゼンタ、シアン等)を適用し、同様な工程を繰返して受像層4に多色の画像を形成する。また、熱溶融転写(WAX転写)の場合には、転写リボンのインク層の樹脂ごと転写され、受像層4上にインク層の画像が形成される。

【0067】次に、画像が形成された転写シート8の受像層4を基材2に当接するとともに〔図7(C)〕、転写シート8側から熱ロール、熱板等の加熱手段nを圧接・加熱し、基材2へ受像層4を接着させ、転写シート8から耐熱性ベースシート7を剥離させて不正防止シート1が作製される〔図7(D)〕。なお、基材2は切れ込みAが形成され、また転写されない側には粘着層6が形成されている。

【0068】以下、さらに本発明の不正防止シールを具体的な実施例を挙げて説明する。

<実施例1>

〔転写シート〕図5(a)に示すように転写シート8は、厚さ25 μ mの透明なポリエチレンテレフタレートフィルムよりなる耐熱性ベースシート7に、以下の組成

からなる剥離性保護層組成物をグラビア法により塗工し、乾燥温度110℃で、厚さ1.5μmの剥離性を有する保護層5を形成した。

○剥離性保護層組成物

アクリル樹脂	30部
ポリエステル樹脂	5部
トルエン	40部
メチルエチルケトン	40部
メチルイソブチルケトン	20部

【0069】次に剥離性を有する保護層5上に、以下の組成からなる受像層組成物をグラビア法により塗工し、乾燥温度110℃で、厚さ2.0μmの受像層4を形成した。

○受像層組成物

塩化ビニル-酢酸ビニル共重合体	30部
ポリエステル樹脂	30部
メチルエチルケトン	50部
トルエン	50部

【0070】〔転写リボン〕3つの色の染料（イエロー、マゼンタ、シアン）を各々ポリビニルブチラールに分散させて染料インキを調合し、グラビアコーターを用いて厚さ6μmのポリエステルフィルム上に各色が交互に配置されるように塗布・乾燥して3色の染料層を有する転写リボンを作製した。

【0071】上記の転写シート及び転写リボンを図6に示す転写装置にセットし、サーマルヘッド1の発熱素子群を画像データに基づいて発熱させ、転写シートの受像層4に上記の染料からなる転写リボンにより多色の画像3を形成し、さらに紙（例えば、アート紙、コート紙などの適宜選択した紙でよい）からなる基材2に転写シート8の受像層4を当接し、転写シート側から加熱手段により加圧・加熱（加熱温度：125℃）し、基材2上に受像層4を圧着させ、熱転写シート12から耐熱性ベースシート7を剥離させて図1（a）に示すような不正防止シール1を製造した。なお、予め基材2には星形状の切り込みAを複数個設け、切り込みAの深さは基材の厚み分としている。また、基材2の反対面にはブチルゴム系からなる粘着層6が設けられている。

【0072】＜実施例2＞図5（b）に示す転写シート16は、実施例1の転写シート8の受像層4と剥離性を有する保護層5との間に、その少なくとも一部を覆うように以下の組成からなるホログラム形成層組成物をグラビア法により塗工し、乾燥温度110℃で、厚さ1.0μmのレリーフ状のホログラムパターンを有するホログラム形成層10を形成したものであり、その他は実施例1と同様である。

【0073】○ホログラム形成層組成物

塩化ビニル-酢酸ビニル共重合体	20部
ウレタン樹脂	15部
メチルエチルケトン	70部

トルエン

30部

このホログラム形成層10に対し、所定のホログラム画像が作製されたプレス版を版面温度95℃でホログラム画像を形成し、さらにホログラム形成層10上に真空蒸着法によりホログラム形成層よりその屈折率が大きい材料（ZnS）の厚さ50nmの透過性薄膜層9を転写形成した。次に転写シート16に熱転写リボンを用いて転写シート16の受像層4に画像3を形成し、さらに基材2に耐熱性ベースシート7を除く各層を転写形成し、図1（b）に示すような不正防止シール20を製造した。なお、用いられる熱転写リボンに関しては、実施例1と同様である。

【0074】＜実施例3＞実施例1に示した不正防止シール1の基材2の代わりに、所定のホログラム画像を層厚50μmのポリエチレンテレフタレートフィルムにエンボス加工してなり、かつエンボス加工面に真空蒸着法により厚さ50nmのA1からなる反射性薄膜層を形成しホログラム層9とした。その他は実施例1と同様である。なお、予めホログラム層9には星形状の切り込みAを複数個設け、切り込みAの深さは基材の厚み分としている。また、基材2の反対面にはブチルゴム系からなる粘着層6が設けられている。

【0075】上記の転写シート及び熱転写リボンを図6に示す転写装置にセットし、実施例1、2と同様にして画像3を形成し、さらにホログラム層9に耐熱性ベースシート7を除く各層を転写形成し、図3（a）に示すような不正防止シール21を製造した。なお、用いられる熱転写リボンに関しては、実施例1と同様である。また実施例2に示した不正防止シール20の基材2の代わりに、実施例3と同様にホログラム層9を設けることにより図3（b）に示す不正防止シール21が得られる。

【0076】＜実施例4＞さらに実施例1に示した不正防止シール1の剥離性を有する保護層5と受像層4との間に以下の組成からなる印刷インキにより文字・絵柄などの情報を表す印刷層15をシルクスクリーン印刷法により形成した。

○印刷インキ

ポリエステル樹脂	30部
イソシアネート硬化剤	5部
シクロヘキサノン	50部
顔料	5部

【0077】＜実施例5＞また実施例1に示した不正防止シール1の剥離性を有する保護層5と受像層4との間に以下の組成からなる蛍光インキにより文字・絵柄などの情報をシルクスクリーン印刷法により形成した。

○印刷インキ

ポリエステル樹脂	30部
イソシアネート硬化剤	5部
シクロヘキサノン	50部
蛍光顔料（ZnS：Cu）	5部

なお、蛍光顔料以外に赤外線吸収材料、磁性材料を含有させた印刷インキにより印刷層 1 5 を設けることもできる。

【 0 0 7 8 】

【発明の効果】本発明の不正防止シートによれば、基材又はホログラム層に設けた切り込みにより、貼付した不正防止シートを被着体から剥離させると、基材又はホログラム層に形成されている切れ込みの形状に部分的に基材又はホログラム層から脆性破壊を生じ、不正防止シールに記載表示されている顔写真等の画像情報、識別情報などが破壊され、この層破壊により不正防止シールの復元ができなくなることから不正防止シールの再利用や、表示情報の変造、改変が極めて困難となり、不正行為を防止することができ、また剥離による破棄の形跡が生じるため、これらを外部から視認することも容易である。

【 0 0 7 9 】また、基材をホログラム層とすることにより、上記の不正防止効果とともに装飾性を向上させることができ、とくに不正防止シールを貼付した状態での被着体、例えばパスポートなどの真偽判定を行なうことが可能である。さらにホログラム層を透過性を有するホログラムとすることにより下層の可視情報などを認識することができ、より利便性を向上させることも可能である。

【 0 0 8 0 】さらに不正防止シールの層間にホログラム層を設けることにより、上記の不正防止効果とともに装飾性を向上させることができ、とくに不正防止シールを貼付した状態での被着体、例えばパスポートなどの真偽判定を行なうことが可能である。さらに基材の代わりに設けられたホログラム層とともに、二つのホログラムが設けられることにより、同一もしくは別個のホログラム画像を再生方向が異なるように配置すること、複数のホログラム画像を重畳するように配置することなどにより、偽造・変造・改ざんなどの不正行為防止と装飾性をより向上させることができる。

【 0 0 8 1 】さらに、層間に蛍光インキ、赤外吸収インキ、磁気インキにより印刷層を形成することにより、ブラックランプ照射、赤外スコープ、磁気センサー等によりその存在の有無などのを検証することができ、不正防止シールを貼付した状態での被着体、例えばパスポートなどの真偽判定を行なうことが可能となり、さらに検証手段を機械化することができるため、検証作業を効率化することができる。すなわち、剥離に対しては切れ込みによる層破壊により不正防止シールの再利用、表示情報の変造、改変を困難とし、不正行為を防止できるとともに、通常の実偽判定も行なうことができ、偽造・改ざん・変造に対してそれぞれ防止効果を有するものである。

【 0 0 8 2 】このように本発明の不正防止シールは受像層に画像、又は情報を記録することができ、これをパスポート、通帳などの空白頁に貼付することができ、新規情報、或いは更新情報などを随時記録することができ、

従来のプリンターや手書き、スタンプによる情報の記入を行なう必要がなく、しかも不正防止シールの剥離、それにとりまう改ざん・改変などの不正行為に対して、再利用が困難であることから極めて高いセキュリティを有するものであり、機械化による利用性の高い携帯可能媒体の形成が可能となる。

【図面の簡単な説明】

【図 1】(a)、(b) は本発明の不正防止シールの概略断面図である。

【図 2】図 1 (a)、(b) の基材に設けられた切れ込みの形状の例を示す概略平面図である。

【図 3】(a) ～ (d) は図 1 (a)、(b) の不正防止シールの他の実施例を示す概略断面図である。

【図 4】(a)、(b) は図 1 (a)、(b) の不正防止シールを剥離した状態を示す概略断面図である。

【図 5】(a)、(b) は図 1 (a)、(b) の不正防止シールの作製に用いられる転写シート及び基材の概略断面図である。

【図 6】転写シートを用いて不正防止シールを製造する連続した製造工程を説明する概念図である。

【図 7】転写シートを用いて不正防止シールを製造する工程を示す説明図である。

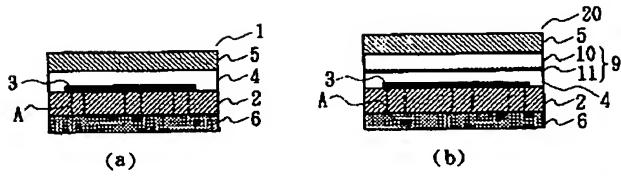
【図 8】(A)、(B) は従来の画像表示体の平面図である。

【符号の説明】

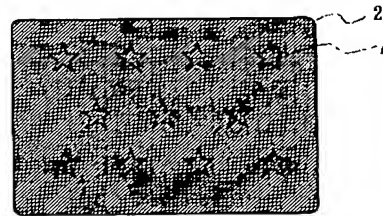
1、2 0、2 1、2 2、2 3、2 4	不正防止シール
2	基材
3	画像
4	受像層
5	剥離性を有する保護層
6	粘着層
7	耐熱性ベースシート
8、1 6	熱転写シート
9	ホログラム層
1 0	透過性薄膜
1 1	ホログラム形成層
1 2	透過性薄膜層 (反射性薄膜層)
1 3	ホログラム形成層
1 4	ホログラム層
1 5	印刷層
1 7	被着体
h	ドラム

i
ド
jサーマルヘッド
昇華転写装置k
n転写リボン
加熱媒体

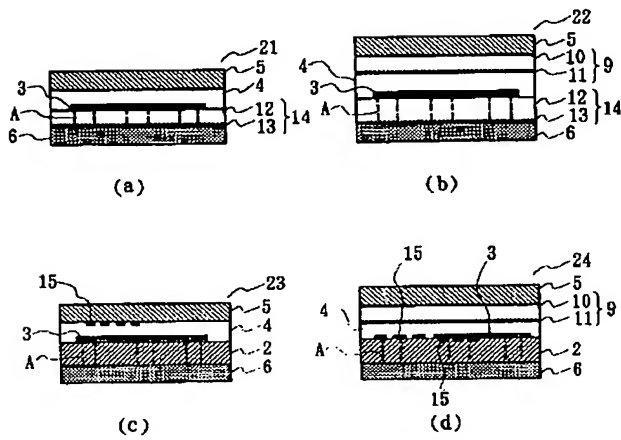
【図1】



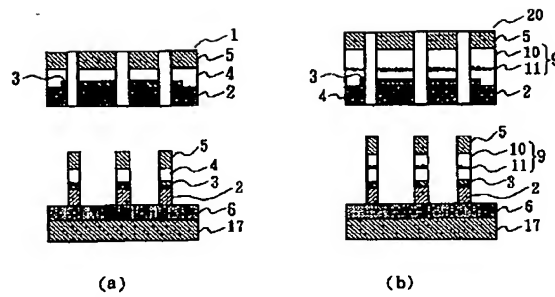
【図2】



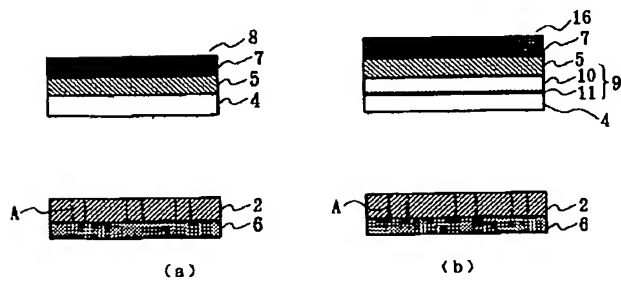
【図3】



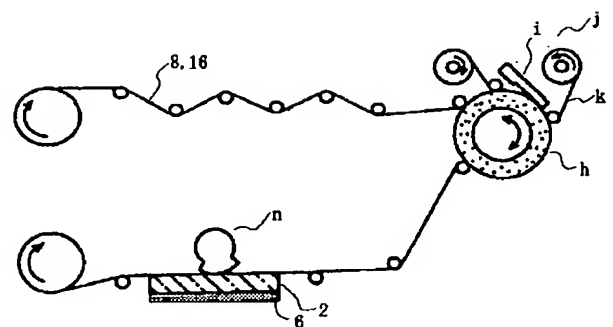
【図4】



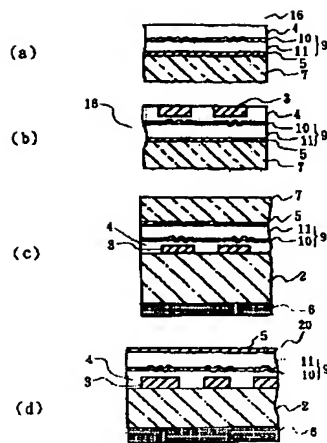
【図5】



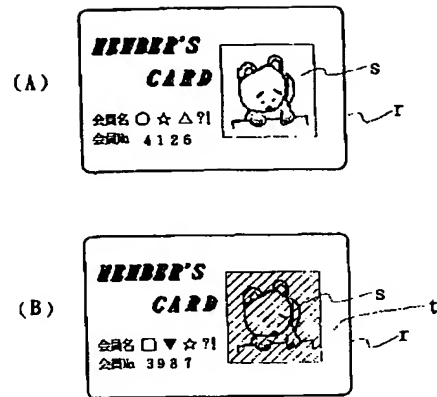
【図6】



【図7】



【図8】



フロントページの続き

(72)発明者 新藤 直彰
東京都台東区台東1丁目5番1号 凸版印
刷株式会社内

* NOTICES *

JPO and NCIPi are not responsible for any damages caused by the use of this translation.

- 1.This document has been translated by computer. So the translation may not reflect the original precisely.
- 2.**** shows the word which can not be translated.
- 3.In the drawings, any words are not translated.

CLAIMS

[Claim(s)]

[Claim 1] The unjust prevention seal characterized by coming to carry out the laminating of the television layer and protective layer which come to record an image in one field of a base material at least all over a part of field of an adhesive layer and another side of said base material one by one, and having a cut of the thickness direction in said base material.

[Claim 2] The unjust prevention seal characterized by coming to carry out the laminating of the television layer which it comes to record in one field of a base material at least all over a part of field of an adhesive layer and another side of said base material, a hologram layer, and the protective layer one by one, and having a cut of the thickness direction in said base material.

[Claim 3] Said cut is an unjust prevention seal given in either claim 1 characterized by having the configuration of arbitration to said unjust prevention seal flat surface, or claim 2.

[Claim 4] The unjust prevention seal according to claim 1 or 2 characterized by said base material having a hologram.

[Claim 5] The unjust prevention seal according to claim 1 or 2 characterized by having the relief side where said base material consists of detailed irregularity which forms a hologram, touching this relief side and coming to carry out the laminating of the transparence thin film layer with a larger refractive index than said base material.

[Claim 6] Said hologram layer is an unjust prevention seal according to claim 2 which touches the relief side of the hologram formative layer which consists of detailed irregularity, and this hologram formative layer, and is characterized by being a penetrable thin film layer with a larger refractive index than said hologram formative layer.

[Claim 7] Said hologram layer is an unjust prevention seal according to claim 2 characterized by being a Lippmann hologram layer.

[Claim 8] An unjust prevention seal given in either claim 1 characterized by coming to form a printing layer or more to one of between each class of said unjust prevention seal, or claim 2.

[Claim 9] Said printing layer is an unjust prevention seal according to claim 8 characterized by including any one or more of fluorescent ink, infrared absorption ink, and the magnetic ink.

[Translation done.]

* NOTICES *

JPO and NCIPi are not responsible for any damages caused by the use of this translation.

- 1.This document has been translated by computer. So the translation may not reflect the original precisely.
- 2.**** shows the word which can not be translated.
- 3.In the drawings, any words are not translated.

DETAILED DESCRIPTION

[Detailed Description of the Invention]

[0001]

[Field of the Invention] This invention relates to the unjust prevention seal which has the image formed based on the image data used for portable media, such as identification cards, such as an ID card, and a passport, especially has an effective discernment means to malfeasances, such as forgery, alteration, and an alteration, and relates to the unjust prevention seal which was further excellent in fanciness.

[0002]

[Description of the Prior Art] In recent years, the inclination which takes in the owner's photograph of his face as image information is increasing to portable media, such as a card. Generally a portable medium has cards, such as a credit card, an ATM card, a member's card, and an ID card, a passport and passbooks, etc. To such a portable medium used as identification Attribute information, such as an individual name and the address, is indicated on a medium as collating information. By preparing the authentication mark and stamp in which formation and authentication of a medium are furthermore shown [a photograph of his face] for pasting or a direct image with a printing method and an imprint method, and collating the authentication mark, the owner's photograph of his face, etc. based on these collating information Although it has fixed effectiveness to prevention of a malfeasance, such as raising the precision of collating and giving a mental brake to an unauthorized use person The approach which the approach of forming such an image, attribute information, etc. in media, such as a card, is indicated by JP,6-67592,A and the Japanese-Patent-Application-No. No. 60408 [five to] official report, and forms an image etc. is indicated by JP,6-106743,A. Moreover, a hologram, a fluorescence layer, etc. are added to the protection sheet arranged on an image, and it enabled it to check by viewing that it is the Shinsei object so that it may be indicated by JP,6-183184,A as a means to prevent forgery of these images etc. This image etc. has some which make this hologram a homogeneous-light playback mold hologram, in order for there to be a thing which formed Image s and/or the visual information u on the card base materials r, such as a polyvinyl chloride, with the sublimation imprint means etc., a thing which carried out the laminating of the white light playback mold hologram image t on Image s as shown in drawing 8 (B) as shown in drawing 8 (A), and to prevent forgery, alteration, etc. further.

[0003] The image-display object which has the above-mentioned configuration carries out the laminating of the layer which has a hologram to a part of this middle imprint object, and the thing the image of the formed image-display object carries out that recognition is possible through a hologram is in it so that the imprint formation of the image can carry out at the middle imprint object which has a television layer so that it may be indicated by JP,5-139024,A, it can form by imprinting from that middle imprint object to a transferred object the whole television layer and it may be further indicated by JP,6-71850,A.

[0004] The imprint object which has this hologram needs to be supplied in large quantities and cheaply for commercial use, and the embossing duplication method is used as an approach by which especially the hologram was suitable for it. This embossing duplication method exposes a hologram subject copy to a photoresist, produces a concave convex relief side, and makes this original recording. The metal mold obtained by performing nickel plating in this relief side is set by the hologram formative layer which consists of synthetic resin etc. by heating pressurization There are

some which fabricate a concave convex hologram image, and the relief hologram which it not only records a single hologram image, but formed two or more hologram images in one by multiplex exposure is used further in recent years. Making forgery difficult and inhibiting a malfeasance from existence of two or more hologram images, is planned.

[0005]

[Problem(s) to be Solved by the Invention] However, the configuration which imprints the middle imprint object which formed collating information, such as an image, attribute information, and authentication information, with the above-mentioned replica method to a base material Although it can say that the forgery of a portable medium itself is difficult for the alteration and alteration to the collating information on the portable medium after being created difficult compared with the conventional pasting method and conventional stamp method of a photograph since the above-mentioned collating information is formed between a base material and a middle imprint object When adding the information which shows authentication afterwards, it will newly stick on a stick substitute of a new middle imprint object or another page. Exfoliation of the old middle imprint object left behind when newly [the exfoliative middle imprint object and the latter] sticking in a stick substitute of the former, It is required to destroy the information formed in the middle imprint object and lamination so that reuse of re-pasting etc. may become impossible, and the same is said of only exfoliating a middle imprint object and preventing unjust use of re-pasting to another medium etc. The collating information indicated especially is altered and it must be made not to be reused as a portable medium of normal. Moreover, although it can fully use also for the issue certification of the visa for passports (visa) as an example, the certainty and the high safety which it exfoliates, the part of a visa is re-stuck on another medium, and there is a possibility of performing unjust reuse, and make correspondence possible at the passport of each country covering a variety are called for for formation by imprint.

[0006] Then, it aims at offering the unjust prevention seal which a portable high medium can form [of availability -- mechanization of additional record of the information which has the high security in which the malfeasance and unjust reuse of forgery, alteration, an alteration, etc. are impossible, and shows issue and authentication of a medium can be attained --].

[0007]

[Means for Solving the Problem] the 1st voice of this invention -- the unjust prevention seal applied like is characterized by coming to carry out the laminating of the television layer and protective layer which come to record an image in one field of a base material at least all over a part of field of an adhesive layer and another side of said base material one by one, and having a cut of the thickness direction in a base material.

[0008] the 2nd voice of this invention -- the unjust prevention seal applied like is characterized by coming to carry out the laminating of the television layer which it comes to record in one field of a base material at least all over a part of field of an adhesive layer and another side of said base material, a hologram layer, and the protective layer one by one, and having a cut of the thickness direction in a base material.

[0009] The unjust prevention seal concerning the 3rd mode of this invention is characterized by a base material having a hologram.

[0010]

[Embodiment of the Invention] Hereafter, this invention is explained to a detail with reference to a drawing.

[0011] Drawing 1 (a) and (b) are the outline sectional views of the unjust prevention seal of this invention. Drawing 2 is the outline top view showing the example of the configuration of a cut prepared in the base material of drawing 1 (a) and (b). Drawing 3 (a) - (d) is the outline sectional view showing other examples of the unjust prevention seal of drawing 1 (a) and (b). Drawing 4 (a) and (b) are the outline sectional views showing the condition of having exfoliated the unjust prevention seal of drawing 1 (a) and (b). Drawing 5 (a) and (b) are the imprint sheet used for production of the unjust prevention seal of drawing 1 (a) and (b), and the outline sectional view of a base material. Drawing 6 is a conceptual diagram explaining the continuous production process which manufactures an unjust prevention seal using an imprint sheet, and drawing 7 is the explanatory view showing the process which manufactures an unjust prevention seal using an

imprint sheet.

[0012] The unjust prevention seal of this invention is a layered product which has the identifiable information which can stick and use for the portable medium of cards and passports, such as a credit card which comes to display the image information which specifies an individual, an ATM card, a member's card, and an ID card, and passbooks, and comes to prepare other various images in arbitration according to an application.

[0013] First, on the base material 2 with which cut A was prepared, the television layer 4 and protective layer 5 in which the images 3, such as a photograph of his face, were formed are formed, and, as for the unjust prevention seal 1 of this invention of drawing 1 (a), the adhesive layer 6 is formed in another field. This cut A can make further patterns, such as the shape of the shape of stellate as shown in drawing 2, and a round shape, a mark, an alphabetic character, a figure, etc. configurations of arbitration, such as the shape of the shape of a straight line, and a curve, and can set them as arbitration. Moreover, it can consider as the certification of the fact that exfoliation was performed after the unjust prevention seal 1 was stuck on normal, since the alphabetic character of "VOID" would appear by interlaminar peeling if it forms in the condition of having been concealed from the outside in the state of pasting as an alphabetic character like "VOID" although cut A did not illustrate and exfoliates. Since a malfeasance can be distinguished at a glance according to this, the damage can be prevented beforehand. It is desirable that a destructive trace it becomes difficult besides this "VOID" to recognize to information, such as alphabetic characters, such as an "invalid" and "forgery", and a mark, or an image, or a hologram is shown.

[0014] The imprint sheet 8 which has the heat-resistant base sheet 7 shown in drawing 5 (a), the protective layer 5 which has detachability possible [exfoliation] from the heat-resistant base sheet 7 at the time of an imprint, and the television layer 4 is used for this unjust prevention seal 1. On the television layer 4 of this imprint sheet 8, with a hot printing ribbon (k of drawing 6) etc. To the base material 2 with which cut A which comes to form image 3 grade, and by which the adhesive layer 6 is formed in other fields which are the imprint place further was prepared, imprint formation of each class other than heat-resistant base-sheet 7 (a protective layer 5, the television layer 4, image 3 grade) can be carried out by the hot printing method, and it can produce.

[0015] Moreover, although the unjust prevention seal 20 of drawing 1 (b) differs from drawing 1 (a) at the point which has the hologram layer 9 which consists of a penetrable thin film layer 10 and the hologram formative layer 11 between a protective layer 5 and the television layer 4, it is the same. [of other configurations] Therefore, the unjust prevention seal 20 adds the hologram effectiveness to the unjust prevention seal 1. This unjust prevention seal 20 uses the imprint sheet 16 which has the heat-resistant base sheet 7 shown in drawing 5 (b), the protective layer 5 which has detachability possible [exfoliation] from the heat-resistant base sheet 7 at the time of an imprint, the penetrable thin film layer 10, the hologram layer 9 which consists of the hologram formative layer 11, and the television layer 4. On the television layer 4 of this imprint sheet 16, with a hot printing ribbon (k of drawing 6) etc. To the base material 2 with which image 3 grade is formed and the adhesive layer 6 is formed in other fields which are the imprint place further, imprint formation of each class other than heat-resistant base-sheet 7 (a protective layer 5, the hologram layer 9, the television layer 4, image 3 grade) can be carried out by the hot printing method, and it can produce.

[0016] Furthermore, although the unjust prevention seals 21 of drawing 3 (a) shown as other examples differ in that the base material 2 of drawing 1 (a) is the hologram layer 14, its other configuration / formation approaches are the same. It becomes this unjust prevention seal 21 from the television layer 4 and protective layer 5 by which the images 3, such as a photograph of his face, were formed on an adhesive layer 6, the penetrable thin film layer 12, and the hologram formative layer 13, and is incised in the hologram formative layer 13, and A is prepared. Moreover, although the unjust prevention seals 22 of drawing 3 (b) differ in that the base material 2 of drawing 1 (b) is a hologram layer, its other configuration / formation approaches are the same. This unjust prevention seal 22 consists of the television layer 4 by which the images 3, such as a photograph of his face, were formed on an adhesive layer 6, the penetrable thin film layer 12, and the hologram formative layer 13, the penetrable thin film layer 10, a hologram layer 9 which consists of the hologram formative layer 11, and a protective layer 5, it is incised in the hologram formative layer 13, and A is prepared. According to this, two holograms, the hologram formative layer 11 and the hologram

formative layer 13, are prepared in the unjust prevention seal 22, and malfeasance prevention of forgery, alteration, an alteration, etc., such as arranging a same or separate hologram image so that the playback directions may differ, and arranging so that two or more hologram images may be superimposed, and fanciness can be raised more.

[0017] In addition, with the unjust prevention seals 20, 21, 22, 23, and 24 shown in drawing 1 (b) and drawing 3 (a) - (d), the relief mold hologram (rainbow hologram) which consists of the hologram formative layers 11 and 13 in which the hologram layer was formed to the relief side which consists the penetrable thin film layer 10, the penetrable thin film layer (reflexibility thin film layer) 12, and a hologram image of detailed irregularity is used. Without being limited to a relief mold hologram, a hologram can use the configuration of the grating image which can use the well-known hologram generally used for others, for example, consists of a detailed diffraction grating, the Lippmann hologram, etc., and can use the hologram layers 9 and 14 as a grating image layer or a Lippmann hologram layer.

[0018] moreover, the unjust prevention seal 23 shown in drawing 3 (c) and (d) and the unjust prevention seal 24 -- like -- between the television layer 4 and protective layers 5 or a base material 2 -- [-- however, although not illustrated, the hologram formative layer 13 corresponds in drawing 3 (a) and (b).] The printing layer 15 can be formed between the television layers 4. This printing layer 15 has what forms general information, such as a design of an unjust prevention seal, and an explanation matter, with a well-known printing means, and the thing which establishes the security information which contains [one or more] fluorescent ink, infrared absorption ink, magnetic ink, etc. Especially the latter is in the condition that the unjust prevention seal was stuck, and has effectiveness, such as discovery of malfeasances, such as forgery, alteration, and an alteration, with a hologram as a means to judge the truth of an unjust prevention seal.

[0019] Printing maintenance of the predetermined information has already been carried out at the television layer, and the unjust prevention seal of this invention shown in drawing 1 (a), (b), and drawing 3 (a) - (d) sticks this unjust prevention seal on the page of adherend 17, for example, a passport. If an unjust prevention seal is made to exfoliate from adherend 17 as shown in drawing 4, this Since image information, such as a photograph of his face which produces a brittle fracture from a base material 2 or the hologram formative layer 13 partially in the configuration of cut A currently formed in a base material 2 or the hologram formative layer 13, and is displayed on the unjust prevention seal, identification information, etc. are destroyed, Since restoration of an unjust prevention seal becomes impossible by layer destruction, reuse of an unjust prevention seal, alteration of display information, and an alteration become very difficult, and can prevent a malfeasance.

[0020] Although cut A currently formed in a base material 2 or the hologram formative layer 13 is contained in the thickness direction of a layer in the above-mentioned example, it is also possible to consider as the shape of so-called "half cutting" which carries out a cut to to the middle of a layer (not shown). Moreover, cut A can be prepared in other layers other than base material 2 or hologram formative layer 13. Since complicated layer destruction is produced from the difference of exfoliation in a layer with a cut when the unjust prevention seal which is possible also for differing the location which a cut prepares, and its configuration, and was stuck by this is exfoliated, Restoration of an unjust prevention seal is made much more difficult, reuse of an unjust prevention seal, and alteration and an alteration of display information become still more nearly impossible, and a malfeasance can be prevented.

[0021] Each configuration of the unjust prevention seal of this invention is explained in full detail. In addition, the same number was given about the part of the same configuration in each drawing concerning the unjust prevention seal of above-mentioned this invention, and an unjust prevention seal imprint sheet.

[0022] First, paper material, such as synthetic resin, such as for example, polyvinyl chloride resin, polyethylene terephthalate resin, polyethylenenaphthalate resin, polyester resin, polymethylmethacrylate resin, polystyrene, acrylic resin, polycarbonate resin, and ABS plastics, natural resin, and a synthetic paper, etc. is mentioned, and these can be used for a base material 2 as independent or combined complex. 10-200 micrometers is suitable for the thickness of a base material 2. As mentioned above, as the configuration of arbitration, magnitude, a location, the cut depth, etc., cut A

is prepared in this base material 2, and it can form in it by well-known technique, such as a punching method by metal mold etc. The adhesive layer 6 is formed in one field of this base material 2. This adhesive layer 6 Adhesion components, such as an isobutylene-isoprene-rubber system, a natural rubber system, a silicon system, and the poly isobutyl system, Condensation components, such as alkyl methacrylate, vinyl ester, acrylic nitril, styrene, and a vinyl monomer, Although the binder which added additives, such as the reforming components represented and polymerization initiators, such as unsaturated carboxylic acid, a hydroxy group content monomer, and acrylic nitril, a plasticizer, a curing agent, a hardening accelerator, and an antioxidant, if needed can be used It can use, if it is not limited to this and is generally used as binders, such as a seal.

[0023] After the television layer 4 is formed in the imprint sheets 8 and 16 and forms image 3 grade, it is imprinted by the base material 2 through a hot printing process. An image 3 is stabilized by the television layer 4, imprint formation can be performed and what has a good heat adhesive property with a base material 2 is desirable. In the following imprint sheet, it explains for details.

[0024] Next, an image 3 consists the visible information on a photograph of his face etc. of sublimability imprint material of yellow Magenta cyanogen, and/or thermofusion nature imprint material (wax mold imprint material) of yellow Magenta cyanogen black, and is usually formed in arbitration from these imprint ingredient formed into the hot printing ribbon. So that it may be indicated by JP,3-79384,A etc. as an example sublimability imprint material Will be in sublimation or a melting shift condition with heat, permeate a television layer, and a binder and a color are used as base resin. The resin which uses the bridge formation object of polyvinyl alcohol, such as a polyvinyl acetal and a polyvinyl butyral, as a principal component as a binder is mentioned. As a color, a diaryl methane system, a thoria reel methane system, a thiazole system, There are a methine system, an azo methane system, a xanthene system, an AKISAJIN system, a thiazin system, an azine system, an acridine system, an azo system, a SUPIROJI pyran system, an iso DORINOSUPIRO pyran system, a fluoran system, a rhodamine DAKUTAMU system, an anthraquinone system, etc. Moreover, thermofusion nature imprint material is fused with heat, is welded to a television layer, and contains a wax layer and a hot printing layer. As a wax, a candelilla wax, carnauba wax, a rice wax, As petroleum system waxes, such as animal system waxes, such as vegetable system waxes, such as haze wax, beeswax, lanolin, and a spermaceti, a montan wax, and a PETORO rattan, and a synthetic wax Denaturation waxes, such as synthetic hydrocarbons, such as polyethylene wax, and a montan wax derivative, Hydrogenation waxes, such as hardening castor oil, a lauric acid, a BAL MICHIN acid, a myristic acid, There are waxes, such as fatty acids, such as stearin acid, and a fatty-acid amide, a fatty-acid anilide, and an imide low, and there are acrylic, a styrene system, a rosin system, a vinyl system, an acetal system, a rubber system, etc. as resin.

[0025] Furthermore, as an example of thermofusion imprint material, saturated polyester resin, a polyvinyl chloride, Polyvinyl chloride system resin, such as polyvinyl chloride-vinyl acetate, polymethylacrylate, Polyacrylic acid-2-naphthyl, a polymethyl methacrylate, polymethacrylic acid ethyl, The copolymer of polymethacrylic acid-t-butyl, polymethacrylic acid phenyl, a methyl methacrylate, and alkyl methacrylate Poly methyl chloro acrylate, (However, the carbon atom of an alkyl group 2-6 pieces) The resin of vinyl system resin, such as an acrylic resin [, such as an acrylic-styrene copolymer], polystyrene, poly divinylbenzene, polyvinyl toluene, and styrene-butadiene copolymer, As a coloring agent, titanium oxide, a calcium carbonate, Hansa yellow, oil EME 2G, What distributed the pearl essence, magnetic powder, carbon black, etc. is mentioned in oil black, pyrazolone Orange, oil red, red ocher, the Anthraquinone violet, a copper phthalocyanine blue, an aluminium powder, and the end of bronze powder.

[0026] The imprint sheet 8 with which these images 3 of the unjust prevention seal 1 are once formed as furthermore shown in drawing 5 (a) Each class of the protective layer 5 which has detachability, and the television layer 4 is prepared on the heat-resistant base sheet 7 which is a base material. Moreover, each class of the protective layer 5 which has detachability, the hologram formative layer 10, the penetrable thin film layer 9, and the television layer 4 is prepared on the heat-resistant base sheet 7 whose imprint sheet 16 with which these images 3 of the unjust prevention seal 20 are once formed as shown in drawing 5 (b) is a base material. This heat-resistant base sheet 7 is a sheet-like thing which has the thermal resistance which does not have softening deformation by the heating pressurization at the time of hot printing, for example, synthetic resin, such as a polyethylene

terephthalate film, a polyethylenenaphthalate film, a polyvinyl chloride, polyester, a polycarbonate, a polymethyl methacrylate, and polystyrene, natural resin, paper, a synthetic paper, etc. are mentioned, it can be used as independent or complex which it comes to combine, and the thickness of the heat-resistant base sheet 7 is 2-50 micrometers.

[0027] the television layer 4 which exposes outside the protective layer 5 which has detachability, and is in a lower layer, the hologram formative layer, etc. protect from the chemical damage and the mechanical damage by osmosis of a chemical, a solvent, etc. -- moreover, when imprinted by the base 2 with a television layer 4, it is required to have the detachability whose exfoliation enables from the heat-resistant base sheet 7, and in order to make these both function provide, what mixed the abrasion-resistant liniment is used for thermoplastics.

[0028] Thermoplastics suppresses generating of the blemish depended for scratching while preventing osmosis of chemicals, such as a plasticizer, an acid, alkali, alcohol, and kerosene. For example, there are polymethylmethacrylate, an epoxy resin, thermoplastic acrylic resin, chlorinated-rubber system resin, vinyl chloride-vinyl acetate copolymerization resin, cellulose system resin, chlorination polypropylene resin, etc. These polymethylmethacrylate and an epoxy resin are excellent in plasticizer-proof nature in existing thermoplastics, and are the matter with the still easier exfoliation from the heat-resistant base sheet 11. A plasticizer is contained in elasticity plastic sheeting, a plastics rubber, etc., when it contacts these, it shifts to an image side, and it has a bad influence, such as producing that an image fades etc.

[0029] The abrasion-resistant liniment is what raises abrasion resistance and scratch-proof nature. For example, a Teflon powder; polyethylene powder; animal system wax, Natural waxes, such as a vegetable system wax, a mineral system wax, and a petroleum system wax; A synthetic hydrocarbon system wax, Fatty alcohol, an acid system wax, fatty acid ester and a GURISE light system wax, Synthetic waxes, such as a hydrogenation wax, a synthetic ketone system wax, an amine and an AMAIDO system wax, a chlorinated hydrocarbon system wax, a synthetic animal low system wax, and alpha-olein system wax; the metal salt of higher fatty acids, such as zinc stearate, etc. is mentioned.

[0030] The blending ratio of coal of the above-mentioned thermoplastics and the abrasion-resistant liniment has [thermoplastics] the desirable range of 5 - 15 weight section in 85 - 95 weight section and the abrasion-resistant liniment to the 100 weight sections. Moreover, the coverage of stratum disjunctum 8 is 1 - 3 g/m². Extent is desirable.

[0031] the improvement in the piece nature of the imprint part from the imprint sheet at the time of hot printing to the protective layer 5 which furthermore has detachability sake -- a line -- exfoliation improvement agents, such as saturated polyester resin, can also be blended. This blending ratio of coal has desirable 0 - 3 weight section extent to the 100 weight sections. In addition, to stratum disjunctum, it is desirable not to add other additives, such as an ultraviolet ray absorbent. It also becomes the cause which produces osmosis of a chemical, solvents, etc., such as a chemical-resistant fall and a plasticizer, by these addition, and produces degradation of a mechanical strength.

[0032] The formation approach of the protective layer 5 which has detachability coating-izes the above-mentioned constituent which constitutes a protective layer with a suitable solvent, well-known spreading means, such as a gravure coat, a roll coat, and a bar coat, are used for it, the heat-resistant base sheet 7 is applied and dried, and it forms them in it.

[0033] The television layer 4 forms an image 3 with a hot printing means using the hot printing ribbon (not shown) which has sublimability or a thermofusion nature imprint ingredient, heat adhesion is further carried out to a base material 2, and the television layer 4 in which the image 3 was formed constitutes some unjust prevention sheets. That is, formation of the image which becomes the television layer 4 from sublimability or a thermofusion nature imprint ingredient by the hot printing means etc. is possible, and the thermoplastics which has a heat adhesive property to a base material 2 is used.

[0034] By the way, although it is possible to use thermoplastics with high thermofusion temperature for preventing this since there is a possibility that some thermoplastics of the television layer 4 may carry out thermal melting arrival (imprint) to a hot printing ribbon (not shown) when the thermofusion temperature of thermoplastics is low It is necessary to set up highly a temperature setup of heating means, such as a hot calender roll in the hot printing process which imprints the

television layer 4 in which the image 3 of this hot printing sheet 11 was formed to a base material 2, and a hot platen. However, there is a problem which degradation (tenebrescence) of the image 3 which consists of a sublimability color etc. according to an elevated temperature, and the heat damage of a base material 2 generate. Moreover, although it is possible to mix additives, such as silicon, in the television layer 4 since the adhesive property of the television layer 4 is lowered in order to prevent the thermal melting arrival of the television layer 4 to a hot printing ribbon (not shown), there is a problem on which the adhesive property over the base material 2 of the television layer 4 gets worse. In this case, the glass transition point of this thermoplastics was made into 50 degrees C or more, and solution of a problem was attained with adding a filler and constituting the television layer 4.

[0035] The thermoplastics used for this television layer 4 has that desirable that glass transition point (T_g) of whose is 130 degrees C or less, in the thermoplastics with which a glass transition point exceeds 130 degrees C, needs to make an elevated temperature temperature at the time of carrying out hot printing of this television layer 4 to a base material 2 with an above-mentioned heating means, and has a possibility that the base materials 2, such as a card, may deform with heat.

[0036] as such thermoplastics -- a line -- polyester, such as saturated polyester, -- Vinyl chloride system resin, such as a polyvinyl chloride and vinyl chloride-vinyl acetate copolymerization resin, Polyacrylic acid and polyacrylic acid-2-methoxy ethyl, polymethylacrylate, Poly AKURIRUSAN-2-naphthyl, polyacrylic acid isobornyl, the poly meta KURIRO methyl, A polyacrylonitrile, poly methyl chloro acrylate, a polymethyl methacrylate, Polymethacrylic acid ethyl, polymethacrylic acid-tert-butyl, polymethacrylic acid isobutyl, Polymethacrylic acid phenyl, a methyl methacrylate, and alkyl methacrylate (-- however, the carbon number of an alkyl group -- acrylic resin, such as copolymerization resin of 2 - 6), -- Vinyl system resin, such as polystyrene, the poly divinylbenzene, polyvinyl benzene, styrene-butadiene copolymerization resin, styrene, and alkyl methacrylate (however, the carbon number of an alkyl group 2-6), etc. is mentioned.

[0037] Since the principal component of the television layer 4 is constituted by thermoplastics in case a hot printing ribbon (not shown) is furthermore used for television layer 4 front face and an image 3 is formed by the thermal head, Since the television layer 4 carries out thermal melting arrival to the color layer of a hot printing ribbon (not shown) with the heat of a thermal head and an image 3 becomes indistinct, Inorganic [with a filler which has blocking tightness in thermoplastics in prevention of thermal melting arrival, especially a thermofusion temperature (in the case of an organic filler, in the case of softening temperature or the decomposition point, and an inorganic filler, it is the melting point) of 200 degrees C or more], or an organic filler is added.

[0038] As such an organic filler, the hardening resin particle which uses a polytetrafluoroethylene particle, starch, a silicone resin particle, the poly acrylic nitril system particle, benzoGUNAMIN resin, and melamine resin as a raw material, for example is mentioned. Moreover, as-less 8 fillers, a calcium carbonate, talc, a kaolin, a zinc oxide, titanium oxide, oxidation silicon, an aluminum hydroxide, a magnesium oxide, etc. can be illustrated.

[0039] The blending ratio of coal of thermoplastics and a filler is good in the range of a filler 1 - the 200 weight sections to the thermoplastics 100 weight section. Moreover, the approach of carrying out coating of the television layer 4 coating-izes a television layer constituent with a suitable solvent first, applies and dries this coating using well-known spreading means, such as a gravure coat, a roll coat, and a bar coat, and is formed. Coverage is 1 - 3 g/m². It is extent.

[0040] Moreover, in order to prevent the strange tenebrescence by the light of the color which constitutes an image 3, an ultraviolet ray absorbent with a maximum absorption wavelength of 250-400nm may be added in a television layer. As such an ultraviolet ray absorbent, for example A phenyl SARISHI rate, a p-tert-buthylphenyl SARISHI rate, Salicylic-acid system ultraviolet ray absorbents, such as p-octyl phenyl SARISHI rate, 2, 4-dihydroxy benzophenone, a 2-hydroxy benzophenone, 2-hydroxy-4-octoxybenzophenone, a 2-hydroxy-4-dodecyloxy benzophenone, 2, 2'-dihydroxy-4-methoxybenzophenone, 2, 2'-dihydroxy -4, a 4'-dimethoxy benzophenone, Benzophenone system ultraviolet ray absorbents, such as a 2-hydroxy-4-methoxy-5-sulfo benzophenone, 2-(2'- hydroxy-5'-methylphenyl) benzotriazol, 2-(2'- hydroxy-5'-tert-buthylphenyl) benzotriazol, 2-(2'-hydroxy-3' -tert-butyl -5'-methylphenyl) benzotriazol, 2-(2' - hydroxy-3', 5'-JI tert-buthylphenyl)-5-chlorobenzo triazole, Benzotriazol system ultraviolet ray absorbents, such as 2-

(2'-hydroxy-3', 5'-II tert-amyl phenyl) benzotriazol, 2-ethylhexyl-2-cyano - 3 and 3'-diphenyl acrylate, ethyl-2-cyano - Cyanoacrylate'system ultraviolet ray absorbents, such as 3 and 3'-diphenyl acrylate, etc. are mentioned.

[0041] In addition, the blending ratio of coal of an ultraviolet ray absorbent is good in the range of 5 - 40 weight section to the mixture 100 weight section which consists of thermoplastics and a filler.

[0042] The hologram formative layer 10 used for the unjust prevention seal 20 is a surface relief mold hologram which consists of a detailed concavo-convex pattern, and the penetrable thin film layer 9 is formed further. While an embossing moldability is good to the hologram formative layer 10, being hard to produce press unevenness in it and acquiring a bright reconstruction image An adhesive property with a detachability protective layer and a transparence thin film layer also has desirable resin which has the property of being good. For example, a vinyl chloride vinyl acetate copolymer, urethane resin, polycarbonate resin, Thermoplastics, such as polystyrene resin and polyvinyl chloride resin, an unsaturated polyester resin, Melamine resin, an epoxy resin, urethane (meta) acrylate, polyester (meta) acrylate, Epoxy (meta) acrylate, polyol (meta) acrylate, Thermosetting resin and such mixture, such as melamine (meta) acrylate and triazine (meta) acrylate, Even if the thermoforming nature ingredient which furthermore has a radical polymerization nature partial saturation radical is usable and it is resin other than the above, a hologram can be used if it is resin which has the stability which can be formed.

[0043] Moreover, cellulose system resin, such as a nitrocellulose, an acetyl cellulose, cellulose acetate butylate, cellulose acetate propionate, ethyl cellulose, and methyl cellulose, can be added as improvement in coating fitness, and a regulator of imprint nature.

[0044] In order to carry out coating of such the hologram formative layer 10, on the protective layer 5 which has the detachability of the imprint sheet 18 which shows the coating-ized resin to drawing 5 (b) by the well-known coating approaches, such as a roll coat and a blade coat, it can apply and dry, and can form, and the thickness is set as about 0.5-5 micrometers.

[0045] Thus, the glue line 6 which has detachability pastes up the formed hologram formative layer 10 moderately with the heat-resistant base sheet 7 by which coating was carried out. While having the moldability which was excellent with heating and pressurization at the time of embossing shaping, on a front face And nickel, The piece nature of the coat which does not show an adhesive property to surface relief mold hologram La Stampa with which gold, chromium, etc. were plated, but moreover shows a good adhesive property to the penetrable thin film layer 9, and is demanded at the time of the imprint to a base material 2 is also good.

[0046] In addition, the white light or the homogeneous-light playback mold hologram by which the detailed concave convex relief pattern was recorded on the hologram formative layer 10 is formed, production of this hologram produces the transparency manuscript of a hologram, and the relief pattern of a hologram information field is formed by the photography approach of a hologram using a transparency manuscript (not shown). It is arranged after the transparency manuscript and the diffusion plate have piled up, and the base material with which sensitive material was applied is arranged at the lower part side. And if incidence of the incident light is carried out from the upper part of a diffusion plate, it will be spread with a diffusion plate and a transparency manuscript will be penetrated alternatively. In addition, the light which penetrated the transparency manuscript is called body light. This body light looks at the base material with which sensitive material was applied from the upper part, and records the interference fringe corresponding to a hologram information field for the reference beam and interference which it was the direction of 12:00, and it saw from the side face and were irradiated from slant on a lifting and sensitive material.

[0047] After performing such exposure processing, the development of the sensitive material is carried out, it has a relief pattern, the master hologram of it can be carried out, and La Stampa is produced by the well-known electrocasting means based on this. A relief pattern is formed in the hologram formative layer of this La Stampa.

[0048] It is possible to use many things according to an application, without also being able to use the grating hologram in which the shape of detailed toothing which becomes others from the diffraction grating (grating) by the well-known two-bundle interference method and the electron beam (EB) was formed, or holograms, such as the Lippmann hologram, and being limited to these.

[0049] Next, as an ingredient which constitutes the penetrable thin film layer 9, a refractive index is

higher than the refractive index (refractive-index $n=1.3-1.6$) of the hologram formative layer 10, and an ingredient with high permeability is used in a light field. if a refractive index prepares a penetrable high thin film layer along the relief pattern side of the hologram formative layer, while the reflection factor of the light in the above-mentioned transparence thin film layer will serve as max in refreshable include-angle within the limits of a hologram image and it will function as a "reflective mold hologram" by the angular dependence of the playback which is the description of a hologram -- the refreshable include angle of a hologram image -- it is because it becomes possible to function only as the mere transparent body and to make an image 3 see through if out of range. As an ingredient which constitutes such a penetrable thin film layer, the inorganic material of a publication is mentioned to Table 1.

[0050]

[Table 1]

材 料	屈折率 (n)	材 料	屈折率 (n)
Sb ₂ S ₃	3.0	SiO ₂	2.0
Fe ₂ O ₃	2.7	Si ₃ N ₄	2.5
TiO ₂	2.6	In ₂ O ₃	2.0
CdS	2.6	PbO	2.6
CeO ₂	2.3	Ta ₂ O ₅	2.4
ZnS	2.3	ZnO	2.1
PbCl ₂	2.3	ZrO ₂	2.0
CdO	2.2	Cd ₂ O ₃	1.8
Sb ₂ O ₃	2.0	Al ₂ O ₃	1.6
WO ₃	2.0		

[0051] Moreover, as an approach of forming a penetrable thin film layer, well-known membrane formation means, such as vacuum evaporation technique, the sputtering method, and the ion plating method, can be used, and the range of 10-1000nm is suitable for the thickness. Moreover, it is good also as the combination of the penetrable thin film layer of a refractive index which may pile up two or more penetrable thin film layers, and is different, and a configuration of the multilayers which carried out the laminating of a high refractive-index layer and the low refractive-index layer by turns further.

[0052] The hologram layer 14 which the unjust prevention seals 21 and 22 shown in drawing 3 (a) which is other examples of this invention, and (b) become from the penetrable thin film layer (or reflexivity thin film layer) 12 and the hologram formative layer 13 instead of a base material 2 is formed, and cut A, such as a configuration of arbitration, magnitude, a location, and the cut depth, is prepared as mentioned above like a base material 2. The formation approach of a cut is a punching method by metal mold etc., as described above. In addition, a hologram image is reproduced by the reflected light, although reading of lower layer information cannot be performed since there are aluminum, Sn, Au, Ag, TiN, etc. when considering as a reflexivity thin film layer, and light does not penetrate in a lower layer unlike a penetrable thin film layer.

[0053] Moreover, the unjust prevention seals 23 and 24 shown in drawing 3 (c) which is other examples of this invention, and (d) The visible information which is general information, such as a design of an unjust prevention seal, and an explanation matter, as a printing layer 15, The information in which mechanical reading is possible or as identification codes, such as multicolor character patterns (an alphabetic character, a figure, the alphabet, mark, etc.), and a bar code, a KARURA code, etc. the usual silk screen print processes, offset printing, and gravure -- preparing -- between the television layer 4 and protective layers 5 or a base material 2 -- [-- however, in drawing 3 (a) and (b), it can form between hologram formative layer 13] and the television layer 4. Moreover, although not illustrated, the printing layer 15 can also be formed like drawing 1 (b) between a protective layer 5 and the hologram layer 9 or between the hologram layer 9 and the television layer 4. As for the printing layer 15, it is desirable to form in the range acting as failures, such as visible information on other layers. Moreover, what is necessary is just not to deteriorate the touching layer, although especially the ink used is not restricted.

[0054] Furthermore, by forming with the fluorescent ink which can be made to include at least one kind of a fluorescence ingredient, an infrared absorption ingredient, and a magnetic material in the printing ink which forms the above-mentioned visible information or the information in which mechanical reading is possible, and contains these, infrared-absorption ink, and magnetic ink, the

printing layer 15 can verify those, such as existence of the existence, with a black lamp exposure, an infrared scope, a magnetic sensor, etc., and becomes mechanizable [a verification means].

[0055] The ingredient used for fluorescent ink has an ultraviolet-rays luminescence fluorescent substance or an infrared luminescence fluorescent substance, and addition mixing is carried out into printing ink. First, it is what has the peak of the spectrum emitted when an ultraviolet-rays luminescence fluorescent substance is excited by ultraviolet rays and it returns from it to a low energy level in wavelength regions, such as blue, green, and red. For example, calcium₂ B₅ O₉ Cl:Eu²⁺, CaWO₄, ZnO:Zn₂ SiO₄ : Mn, Y₂ O₂ S:Eu, ZnS:Ag, YVO₄ : Eu, Y₂ O₃ : There are Eu, Gd₂ O₂ S:Tb, La₂ O₂ S:Tb, Y₃ aluminum₅ O₁₂:Ce, etc., and it is used, choosing several sorts from a simple substance or these, and mixing. The fluorescence spectrum has a peak in addition to blue, red, and a green wavelength region. As for the addition of the ultraviolet-rays luminescence fluorescent substance in ink, it is desirable to make it become detectable [the fluorescence of the photo detector of a detector].

[0056] Moreover, an infrared luminescence fluorescent substance is wavelength λ_1 . It is wavelength λ_2 in response to excitation light. The property which emits light in the light is shown and it is $\lambda_1 = \lambda_2$. And $\lambda_1 > \lambda_2$. As what has a property, the presentation is YF₃. : There are Yb, Er, ZnS:CuCo, etc. $\lambda_1 \neq \lambda_2$ [moreover,] λ_1 [and] -- $< \lambda_2$ as what has a property -- the presentation -- for example LiNd_{0.9} Yb_{0.1} P₄O₁₂, LiBi_{0.2} Nd_{0.7} Yb_{0.1} P₄O₁₂, and Nd_{0.9} Yb_{0.1} Nd₅ 4 (MoO₄), NaNd_{0.9} Yb_{0.1} P₄O₁₂ and Nd_{0.8} Yb_{0.2} Na₅ 4 (WO₄), Nd_{0.8} Yb_{0.2} Na₅ 4 (Mo_{0.5} WO_{0.5}), Ce_{0.05}Gd_{0.05}Nd_{0.75}Yb_{0.25}Na₅ 4 (W_{0.7} Mo_{0.3}O₄), Nd_{0.9} Yb_{0.1} aluminum₃ 4 (BO₃) and Nd_{0.9} Yb_{0.1} aluminum_{2.7} Cr_{0.3} 4 (BO₃), Nd_{0.6} Yb_{0.4} P₅O₁₄ and Nd_{0.8} Yb_{0.2} K₃ 2 (PO₄) It is. etc. -- Light is emitted in the infrared radiation (λ_2) with which all have the peak of ** of an emission spectrum in 980nm - 1020nm in response to the infrared radiation of 800nm of excitation light (λ_1). As for the addition of the infrared luminescence fluorescent substance in ink, it is desirable to make it become detectable [the fluorescence of the photo detector of a detector].

[0057] According to these, since the printing layer 15 emits light by the exposure of a black lamp etc. at the time of verification of an unjust prevention seal, by usual, it cannot check by looking by being able to distinguish the existence easily and making fluorescent ink transparent further, but since the printing layer 15 emits light by the exposure of a black lamp etc. only at the time of authentication, it can use for a hidden alphabetic character, a forged alteration is made much more difficult, and it has effectiveness to the prevention.

[0058] Moreover, the ingredient used for infrared-absorption ink has a textile-glass-yarn powder ingredient containing both Fe²⁺, and Cu₂both [either or]. This textile-glass-yarn powder ingredient uses 52 phosphorus oxide (P₂ O₅) as a principal component, is a powder ingredient which contains both an iron oxide, and both [either or] 1.0% of the weight or more, and contains an iron oxide and copper oxide for 52 phosphorus oxide 0 to 3.0% 35.0 to 80.0% of the weight more preferably, respectively.

[0059] Moreover, otherwise a visible region has less absorption than the above-mentioned textile-glass-yarn powder ingredient, and there are white crystal system ingredients in which infrared absorption ability is excellent, such as phosphate system white crystal powder and sulfate system white crystal powder. For example, as for this phosphate system white powder, it is desirable to use 52 phosphorus oxide (P₂ O₅) as a principal component, to contain both Fe²⁺, and Cu₂both [either or] 20% of the weight or more, and to contain 52 phosphorus oxide (P₂ O₅) 40 to 70% preferably, and to contain both Fe²⁺, and Cu₂both [either or] 30 to 70%. In addition, an above-mentioned textile-glass-yarn powder ingredient and phosphate system white powder may contain the following compounds if needed.

aluminum 2O₃ 2.0 - 10.0 % of the weight B₂ O₃ 1.0 - 30.0 % of the weight MgO 3.0 - 10.0 % of the weight ZnO 0- 3.0 % of the weight K₂ O 0 - 15.0 % of the weight BaO 0 - 10.0 % of the weight SrO 0- 1.0 % of the weight nickel, Co, Se Minute amount [0060] Moreover, the white system resultant which there is a thing of a color system in an infrared absorption ingredient, for example, contains both tungsten hexachloride and phosphoric ester, and both [either or] can be used.

[0061] According to these, by infrared exposure, since reading of information can be performed, and machine processing is attained and it cannot check by looking in usual, a forged alteration is carried

out much more difficult at the time of verification of the unjust prevention seal which addition mixing was carried out and was formed as a printing layer 15 into printing ink, and it has [time] effectiveness to the prevention in absorption reflection of infrared radiation.

[0062] Metal simple substances, such as Fe, nickel, Mn, Zn, Co, a permalloy, Sendust, a Mn-Zn ferrite, a nickel-Zn ferrite, Mn ferrite, Zn ferrite, FeS, magnetite, gamma-ferrous oxide, Co covering gamma-ferrous oxide, a barium ferrite, a strontium ferrite, and a chromium dioxide, or those alloys, and metallic compounds can be used for the magnetic material furthermore used for magnetic ink.

[0063] According to these, it has the forged prevention effectiveness, like the information on the printing layer 15 formed in the unjust prevention seal becomes refreshable with a magnetic sensor, and counterfeit discovery becomes easy by verification of the existence or its output value by carrying out addition mixing into printing ink. It is also possible by furthermore forming the printing layer 15 possible [magnetic recording] to write in information.

[0064] Next, the manufacture approach by the hot printing method of an unjust prevention seal is explained using drawing 7. In addition, it explains using the imprint sheet 16 used for formation of the unjust prevention seal 20 as an example.

[0065] First, it consists of the heat-resistant base sheet 7 which consists of polyethylene terephthalate etc. as shown in drawing 5 (b), a protective layer 5 which has the detachability which consists of thermoplastic acrylic resin etc., a penetrable thin film layer 9 with the larger refractive index than the hologram formative layer 10 and the hologram formative layer 10 which have the relief pattern of a hologram image, and a television layer 4 which consists of the resin ingredient which has a heat adhesive property to a base material 2 (transferred object) while being further dyed with a sublimability (heat translatability) color.

[0066] And this imprint sheet 8 is conveyed to Drum h and the sublimation imprint equipment j with which that principal part consists of thermal heads i, as shown in drawing 6. While a coloring material makes the color layer (not shown) of the imprint ribbon k which is a sublimability color contact the television layer 4 of the hot printing sheet 12 Carry out the pressure welding of the thermal head i from the imprint ribbon k side, and the heater element group (not shown) of a thermal head i is made to generate heat suitably based on image data, and an image 3 is formed in the television layer 4 [drawing 7 (B)]. In addition, in making an image into multiple color, the imprint ribbons (for example, yellow, a Magenta, cyanogen, etc.) with which color tones differ are applied, the same process is repeated, and it forms a multicolor image in the television layer 4. Moreover, in a thermofusion imprint (WAX imprint), it imprints the whole resin of the ink layer of an imprint ribbon, and the image of an ink layer is formed on the television layer 4.

[0067] Next, while contacting a base material 2 in the television layer 4 of the imprint sheet 8 with which the image was formed, do the pressure welding and heating of the heating means n, such as a hot calender roll and a hot platen, from the [drawing 7 (C)] and imprint sheet 8 side, and paste up the television layer 4 on a base material 2, the heat-resistant base sheet 7 is made to exfoliate from the imprint sheet 8, and the unjust prevention sheet 1 is produced [drawing 7 (D)]. In addition, a base material 2 is incised and the adhesive layer 6 is formed in the side which A is formed and is not imprinted.

[0068] Hereafter, further, a concrete example is given and the unjust prevention seal of this invention is explained.

As shown in <example 1> [imprint sheet] drawing 5 (a), the imprint sheet 8 carried out coating of the detachability protective layer constituent which becomes the heat-resistant base sheet 7 which consists of a transparent polyethylene terephthalate film with a thickness of 25 micrometers from the following presentations by the gravure method, is 110 degrees C in drying temperature, and formed the protective layer 5 which has detachability with a thickness of 1.5 micrometers.

O Detachability protective layer constituent acrylic resin 30 section polyester resin 5 section toluene 40 section methyl ethyl ketone 40 section methyl isobutyl ketone The 20 sections [0069] Next, on the protective layer 5 which has detachability, coating of the television layer constituent which consists of the following presentations was carried out by the gravure method, and the television layer 4 with a thickness of 2.0 micrometers was formed with the drying temperature of 110 degrees C.

O Television layer constituent vinyl chloride vinyl acetate copolymer 30 section polyester resin 30

section methyl ethyl ketone 50 section toluene The 50 sections [0070] [Imprint ribbon] The polyvinyl butyral was made to distribute the color (yellow, a Magenta, cyanogen) of three colors respectively, color ink was prepared, and the imprint ribbon which applies and dries and has the color layer of three colors so that each color may be arranged by turns on polyester film with a thickness of 6 micrometers using a gravure coating machine was produced.

[0071] It sets in the imprint equipment which shows an above-mentioned imprint sheet and an above-mentioned imprint ribbon to drawing 6. Make the heater element group of a thermal head i generate heat based on image data, and the multicolor image 3 is formed with the imprint ribbon which becomes the television layer 4 of an imprint sheet from the above-mentioned color. The base material 2 which furthermore consists of paper (for example, papers chosen suitably, such as art paper and coat paper, are sufficient) is contacted in the television layer 4 of the imprint sheet 8. Pressurized and heated with the heating means from the imprint sheet side (whenever [stoving temperature]: 125 degrees C), the television layer 4 was made to stick by pressure on a base material 2, and the unjust prevention seal 1 as made the heat-resistant base sheet 7 exfoliate from the hot printing sheet 12 and shown in drawing 1 (a) was manufactured. In addition, two or more stellate-like slitting A is beforehand prepared in a base material 2, and the depth of slitting A is considered as a part for the thickness of a base material. Moreover, the adhesive layer 6 which consists of an isobutylene-isoprene-rubber system is formed in the opposite side of a base material 2.

[0072] Between the television layer 4 of the imprint sheet 8 of an example 1, and the protective layer 5 which has detachability, the imprint sheet 16 shown in <example 2> drawing 5 (b) carries out coating of the hologram formative layer constituent which consists of the following presentations by the gravure method so that at least the part may be covered, and it forms the hologram formative layer 10 which is 110 degrees C in drying temperature, and has the hologram pattern of the shape of relief with a thickness of 1.0 micrometers, and others of it are the same as that of an example 1.

[0073] O A hologram formative layer constituent vinyl chloride vinyl acetate copolymer 20 section urethane resin 15 section methyl ethyl ketone 70 section toluene A hologram image is formed for the press version with which the predetermined hologram image was produced at the printing plate temperature of 95 degrees C to the hologram formative layer 10 of 30 ****. Furthermore, imprint formation of the penetrable thin film layer 9 with a thickness [of an ingredient (ZnS) with the larger refractive index than the hologram formative layer] of 50nm was carried out with the vacuum deposition method on the hologram formative layer 10. Next, the hot printing ribbon was used for the imprint sheet 16, the image 3 was formed in the television layer 4 of the imprint sheet 16, and the unjust prevention seal 20 as carried out imprint formation of each class except the heat-resistant base sheet 7 and further shown in a base material 2 at drawing 1 (b) was manufactured. In addition, about the hot printing ribbon used, it is the same as that of an example 1.

[0074] Instead of the base material 2 of the unjust prevention seal 1 shown in the <example 3> example 1, it came to carry out embossing of the predetermined hologram image to the polyethylene terephthalate film of 50 micrometers of thickness, and the reflexivity thin film layer which consists of aluminum with a thickness of 50nm with a vacuum deposition method was formed in the embossing side, and it considered as the hologram layer 9. Others are the same as that of an example 1. In addition, two or more stellate-like slitting A is beforehand prepared in the hologram layer 9, and the depth of slitting A is considered as a part for the thickness of a base material. Moreover, the adhesive layer 6 which consists of an isobutylene-isoprene-rubber system is formed in the opposite side of a base material 2.

[0075] It set in the imprint equipment which shows an above-mentioned imprint sheet and an above-mentioned hot printing ribbon to drawing 6, the image 3 was formed like examples 1 and 2, imprint formation of each class except the heat-resistant base sheet 7 was carried out further at the hologram layer 9, and the unjust prevention seal 21 as shown in drawing 3 (a) was manufactured. In addition, about the hot printing ribbon used, it is the same as that of an example 1. Moreover, the unjust prevention seal 21 shown in drawing 3 (b) is obtained by forming the hologram layer 9 like an example 3 instead of the base material 2 of the unjust prevention seal 20 shown in the example 2.

[0076] <Example 4> The printing layer 15 with which information, such as an alphabetic character and a pattern, is expressed with the printing ink which consists of the following presentations was formed by silk screen print processes between the protective layer 5 which has the detachability of

the unjust prevention seal 1 further shown in the example 1, and the television layer 4.

O Printing ink polyester resin 30 section isocyanate curing agent 5 section cyclohexanone 50 section pigment The five sections [0077] <Example 5> Information, such as an alphabetic character and a pattern, was formed by silk screen print processes with the fluorescent ink which consists of the following presentations between the protective layer 5 which has the detachability of the unjust prevention seal 1 shown in the example 1 again, and the television layer 4.

O Printing ink polyester resin 30 section isocyanate curing agent 5 section cyclohexanone 50 section fluorescent pigment (ZnS:Cu) The printing layer 15 can also be formed with the printing ink which is the five sections and which made the infrared absorption ingredient and the magnetic material contain in addition to a fluorescent pigment.

[0078]

[Effect of the Invention] According to the unjust prevention sheet of this invention, by slitting prepared in the base material or the hologram layer If the stuck unjust prevention sheet is made to exfoliate from adherend, a brittle fracture will be partially produced from a base material or a hologram layer in the configuration of the cut currently formed in the base material or the hologram layer. Image information, such as a photograph of his face by which it is indicated by written, identification information, etc. are destroyed by the unjust prevention seal. Since restoration of an unjust prevention seal becomes impossible by this layer destruction, reuse of an unjust prevention seal, alteration of display information, and an alteration become very difficult, and a malfeasance can be prevented and the trace of cancellation by exfoliation arises, it is also easy to check these by looking from the outside.

[0079] Moreover, it is possible by using a base material as a hologram layer to perform the truth judging of the adherend in the condition of to have been able to raise fanciness with the above-mentioned unjust prevention effectiveness, and having stuck especially the unjust prevention seal, for example, a passport etc. By furthermore making a hologram layer into the hologram which has permeability, lower layer visible information etc. can be recognized and it is also possible to raise convenience more.

[0080] By furthermore preparing a hologram layer between the layers of an unjust prevention seal, it is possible to perform the truth judging of the adherend in the condition of to have been able to raise fanciness with the above-mentioned unjust prevention effectiveness, and having stuck especially the unjust prevention seal, for example, a passport etc. Malfeasance prevention and fanciness, such as forgery, alteration, and an alteration, can be raised more arranging a same or separate hologram image so that the playback directions may differ, by arranging so that two or more hologram images may be superimposed, etc. by preparing two holograms with the hologram layer furthermore prepared instead of the base material.

[0081] Furthermore, since those, such as existence of the existence, can be verified with a black lamp exposure, an infrared scope, a magnetic sensor, etc., it becomes possible to perform the truth judging of the adherend in the condition of having stuck the unjust prevention seal, for example, a passport etc., and a verification means can be further mechanized by forming a printing layer with fluorescent ink, infrared-absorption ink, and magnetic ink between layers, the efficiency of a verification activity can be increased. That is, while making difficult reuse of an unjust prevention seal, alteration of display information, and an alteration by layer destruction by cut to exfoliation and being able to prevent a malfeasance, the usual truth judging can also be performed and it has the prevention effectiveness to forgery, an alteration, and alteration, respectively.

[0082] Thus, the unjust prevention seal of this invention can record an image or information on a television layer. This can be stuck on null pages, such as a passport and a passbook. New information, Or can record update information etc. at any time, it is not necessary to fill in information by the conventional printer, or handwriting and a stamp, and, moreover, malfeasances, such as exfoliation of an unjust prevention seal, and an alteration, an alteration accompanying it, are received. Reuse has very high security and the formation of the portable high medium of the availability by mechanization of it is attained from a difficult thing.

[Translation done.]

* NOTICES *

JPO and NCIPi are not responsible for any damages caused by the use of this translation.

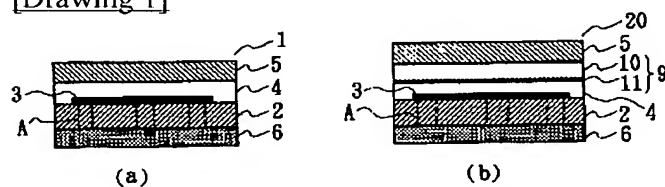
1. This document has been translated by computer. So the translation may not reflect the original precisely.

2. **** shows the word which can not be translated.

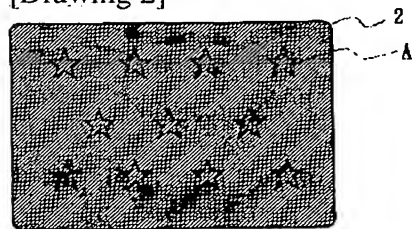
3. In the drawings, any words are not translated.

DRAWINGS

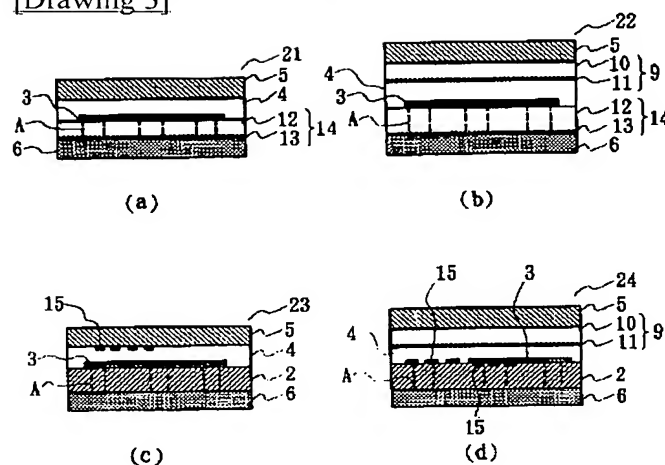
[Drawing 1]



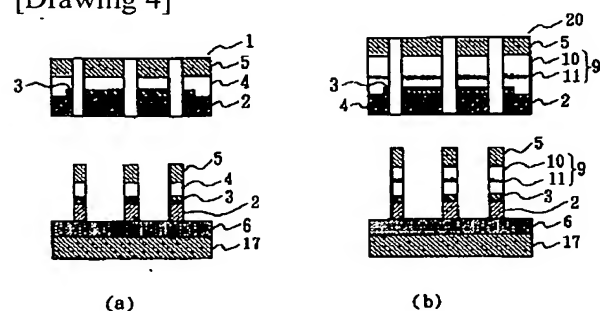
[Drawing 2]



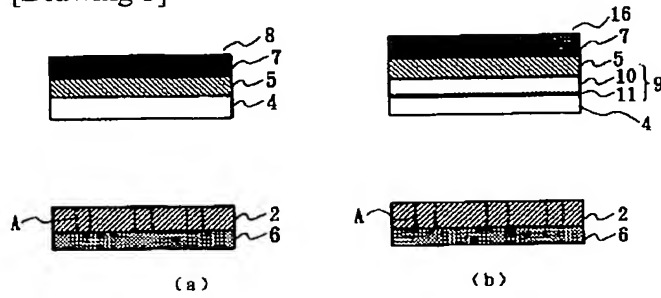
[Drawing 3]



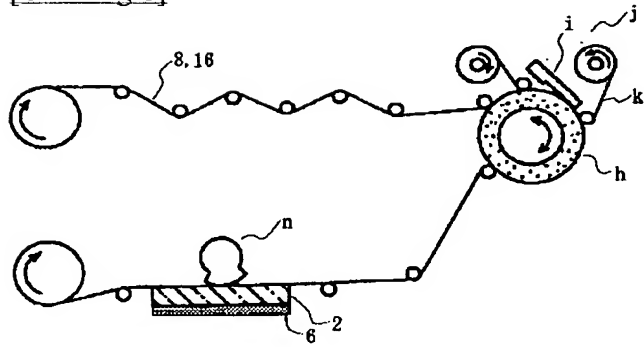
[Drawing 4]



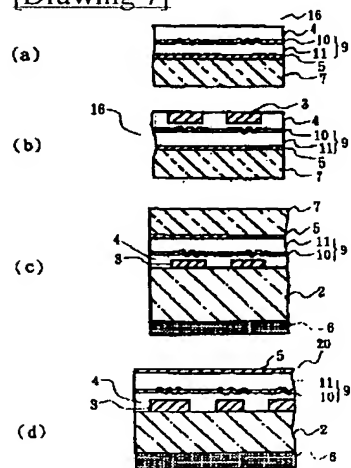
[Drawing 5]



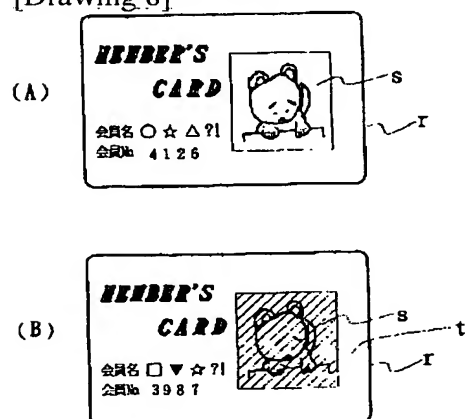
[Drawing 6]



[Drawing 7]



[Drawing 8]



[Translation done.]

**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning
Operations and is not part of the Official Record**

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

- ☐ BLACK BORDERS
- ☒ IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- ☒ FADED TEXT OR DRAWING
- ☒ BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING
- ☐ SKEWED/SLANTED IMAGES
- ☐ COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS
- ☐ GRAY SCALE DOCUMENTS
- ☒ LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT
- ☐ REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY
- ☐ OTHER: _____

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.